DIE ERDE

ZEITSCHRIFT DER GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN

1955 HEFT 1

Herausgegeben von Walter Behrmann

WALTER DE GRUYTER & CO.
VORMALS G. J. GÖSCHEN'SCHE VERLAGSHANDLUNG · J. GUTTENTAG, VERLAGS-BUCHHANDLUNG · GEORG REIMER · KARL J. TRÜBNER · VEIT & COMP.
BERLIN W 35

HERAUSGEBER:
PROF. DR. WALTER BEHRMANN, BERLIN-LICHTERFELDE-WEST
POTSDAMER STRASSE 11

SCHRIFTLEITUNG:
DR. GEORG JENSCH, BERLIN-LICHTERFELDE-WEST, POTSDAMER STR. 11
FERNRUF: 73 14 44

INHALT

1955, Heft 1

Seite

Sternberg, H.-G.: Periodica 1

Bergmann, E.: Über den tieferen Untergrund Brandenburgs 21

Zorell, F.: Der Einfluß des Walchensee-Kraftwerks auf den Temperaturhaushalt des Kochelsees 44

Ruppert, K.: Der Wandel der sozialgeographischen Struktur im Bilde der Landschaft 53

Winter, H.: Die Weltkarte des Kosmas Indikopleustes, 535—547 AD . 63

Mitteilungen 69

Nachrichten über Gelehrte 73

Besprechungen 76

Neuerscheinungen 99

Verhandlungen der Gesellschaft 103

Erscheinungsweise:
4 Hefte im Umfang von je 80 Seiten im Jahr = 1 Band.
Bestellungen: Bei jeder Buchhandlung oder direkt beim Verlag.
Ausgegeben im April 1955

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe, der Herstellung von Mikrofilmen und der Übersetzung, vorbehalten.

WALTER DE GRUYTER & CO.
vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung · J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung · Georg Reimer · Karl J. Trübner · Veit & Comp.
Berlin W 35, Genthiner Straße 13

Periodica

Verzeichnis der Zeitschriften und periodischen Veröffentlichungen in der Bibliothek der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin

Zusammengestellt

von

Hans-Günther Sternberg

Die vorliegende Liste gibt eine Übersicht über die in der Bibliothek der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin vorhandenen Zeitschriften und periodischen Veröffentlichungen. Damit wird einem oft geäußerten Wunsche Rechnung getragen und Fachkreisen sowie geographisch Interessierten ein bibliographisches Hilfsmittel in die Hand gegeben, das ihnen ermöglicht, den ganzen Reichtum der Bibliothek auszuschöpfen. Zugleich ist sie ein Zeugnis der seit der Neugründung geleisteten Arbeit und ein Dokument der sich über die ganze Erde erstreckenden Verbindungen der Gesellschaft.

Der Krieg hat auch der Gesellschaft für Erdkunde schwere Wunden geschlagen. Ihr Heim in der Wilhelmstraße 23 wurde in der Nacht zum 31. Januar 1944 durch einen Bombenangriff völlig zerstört, wobei auch ein bedeutender Teil der Bibliothek verbrannte. Zwar blieb der etwas größere Teil, der schon vorher verlagert worden war, erhalten, doch ist er infolge der besonderen Verhältnisse Deutschlands noch nicht greifbar. So enthält dieses Verzeichnis nur, was nach 1945 neu erworben werden konnte. Daß aber die Liste so umfangreich ist, zeugt von der Lebenskraft der Gesellschaft und der Bedeutung, die ihr in aller Welt beigemessen wird. Diese erfreuliche Entwicklung konnte sich nur dadurch anbahnen, daß seit Herbst 1949 die Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde unter dem neuen Titel „Die Erde" wieder erscheint. Mit dieser stattlichen Veröffentlichung wurde die Grundlage zum Wiederaufbau der Bibliothek gegeben, deren Bestand sich überwiegend aus Tauschschriften zusammensetzt.

Das Verzeichnis (Stand: 1. Januar 1955) umfaßt insgesamt 481 Titel, davon 134 deutsche und 347 ausländische. Von diesen entfallen auf Europa (ohne Deutschland) 181, Nordamerika 67, Mittel- und Südamerika 51, Asien 24, Australien 13 und Afrika 11 Titel. Unter den Tauschpartnern stehen die USA mit 57 Veröffentlichungen an erster Stelle; in weitem Abstand folgen Argentinien (25), Norwegen (24) und Frankreich (19).

Die Gliederung erfolgte nach geographischen Gesichtspunkten und ergibt sich aus folgender Übersicht:

	Seite
I. EUROPA	
Deutschland	2
Österreich	7
Schweiz	7
Dänemark	8
Norwegen	8
Schweden	9
Finnland	9
Island	9
Großbritannien	10
Irland	10
Niederlande	10
Belgien	10
Frankreich	11
Spanien	11
Portugal	11
Italien	12
Jugoslawien	12
Bulgarien	13
Tschechoslowakei	13
Ungarn	13
Polen	13
II. AFRIKA	
Ägypten	13
Tunesien	14
Algerien	14
Marokko	14
Franz. Westafrika	14
SüdafrikanischeUnion	14
III. ASIEN	
Türkei	14
Indien	14
Indonesien	14
Indochina	15
China	15
Japan	15
IV. AUSTRALIEN	
Australien	15
Neuseeland	15
V. NORDAMERIKA	
Kanada	16
USA	16
VI. MITTEL- UND SÜDAMERIKA	
Mexiko	18
El Salvador	18
Venezuela	18
Kolumbien	19
Peru	19
Chile	19
Argentinien	19
Brasilien	20

Innerhalb der einzelnen Länder sind die Schriften in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt, wobei das erste Wort maßgebend war und nur der Artikel unberücksichtigt blieb. Es finden sich also z. B. die „Bonner Geographischen Abhandlungen" unter B, die „Geologische Rundschau" unter G, „Annual Report" unter A usw. Der Herausgeber wurde nur angeführt, wenn er aus dem Titel nicht einwandfrei zu ersehen war. Die Angabe unterblieb, wenn als Herausgeber eine oder mehrere Persönlichkeiten zeichneten. Ein→ bedeutet, daß die Reihe fortlaufend ergänzt wird; in den anderen Fällen ist der Bestand genau angegeben.

I. EUROPA

Deutschland

Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz. Geistes- und sozialwissenschaftliche Klasse. Wiesbaden. Jg. 1951 Nr. 9; Jg. 1952 Nr. 4.

Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Wiesbaden. Jg. 1950 Nr. 3, 4, 16; Jg. 1951 Nr. 1; Jg. 1952 Nr. 7, 8.

Abhandlungen des Geographischen Instituts der Freien Universität Berlin. Berlin. Bd. I (1953)→

Abhandlungen des Geologischen Dienstes Berlin. Berlin. Neue Folge, H. 210 (1948) — H. 228 (1951).

Abhandlungen des hessischen Landesamtes für Bodenforschung. Wiesbaden. H. 1 (1950)→

Abhandlungen des Meteorologischen Dienstes der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin. Nr. 1 (1950).

Acta Albertina. Regensburger Naturwissenschaften. Hrsg.: Naturwissenschaftlicher Verein zu Regensburg, Regensburgische Botanische Gesellschaft, Naturwissenschaftliche Abteilung der erweiterten Hochschule Regensburg. Regensburg. Bd. 20 (1951/52)→

Acta Hydrophysica. Hrsg.: Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Institut für physikalische Hydrographie. Berlin. Bd. 1 (1953)→

Allgemeine Vermessungs-Nachrichten. Zeitschrift für alle Zweige des Vermessungs-, Karten- und Liegenschaftswesens sowie für Bodenverbesserung und Landesplanung. Berlin. Jg. 1950→

Angewandte Meteorologie. Beihefte zur Zeitschrift für Meteorologie. Hrsg.: Meteorologischer und Hydrologischer Dienst der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin. Bd. 1 (1951 bis 1953)→

Angewandte Pflanzensoziologie. Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung. Stolzenau/Weser. H. 1 (1951)→

Annalen der Meteorologie. Hamburg. 1. Jg. (1948)→

Arbeiten aus dem Geographischen Institut der Universität Leipzig. Leipzig. Nr. 1/2 (1953).

Aus der Heimat. Naturwissenschaftliche Monatsschrift des Deutschen Naturkundevereins. Öhringen. 58. Jg. (1950)→

Baessler-Archiv. Beiträge zur Völkerkunde. Berlin. Neue Folge, Bd. I (XXVI. Bd.) (1952)→

Der Bergbote. Hrsg.: Sektion Berlin des Deutschen Alpenvereins e. V. Berlin. 3. Jg. 1951→ (lückenhaft).

Der Bergsteiger. Hrsg.: Deutscher Alpenverein. München. 9. Jg. 1938/39 — 12. Jg. 1941/42.

Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg. Augsburg. 1. Bericht (1948)→

Bericht über die Tätigkeit. Hrsg.: Meteorologisches Amt für Nordwestdeutschland. Hamburg. Bericht über die Tätigkeit in dem Jahrfünft 1945—1949; Ber. üb. d. Tätigkeit im Jahre 1950→

Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br. Freiburg i. Br. 39. Bd. (1943—49)→

Berichte des Deutschen Wetterdienstes in der US-Zone. Bad Kissingen. Bd. I (1947—49) — Bd. VII (1952). Wird fortgesetzt unter dem Titel:

Berichte des Deutschen Wetterdienstes. Bad Kissingen. Bd. 1 (1953—54)→

Berichte zur Deutschen Landeskunde. Hrsg. von der Bundesanstalt für Landeskunde, Zentralarchiv für Landeskunde von Deutschland. Stuttgart. 5. Bd. (1948)→

Berliner Geographische Arbeiten. Stuttgart; ab 1949: Berlin. H. 1 (1932) — H. 22 (1949) (kleine Lücken).

Berliner Statistik. Hrsg.: Statistisches Landesamt Berlin. Berlin. Monatsschrift: 6. Jg. (1952)→; Monatsschrift. Beilage: Zahlen aus Verwaltung und Wirtschaft. Juni 1952→; Sonderhefte: 24 (1952) →; Quellenwerk. Reihe: Bevölkerungswesen. Nr. 25 (1952) →; Quellenwerk. Reihe: Industrie. Nr. 13 (1952) →; Quellenwerk. Reihe: Handel und Gewerbe. Nr. 31 (1952)→; Quellenwerk. Reihe: Landwirtschaft und Versorgung. Nr. 3 (1953)→

Bibliographischer Index und Literaturbericht des Instituts für Raumforschung. Bonn. H. 1 (1951)→

Bildmessung und Luftbildwesen. Organ der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie. Berlin. H. 1 (1954)→

Bonner Geographische Abhandlungen. Hrsg.: Geographisches Institut der Universität Bonn. Bonn. H. 1 (1947)→

Bulletin der Indischen Botschaft Bonn. Bonn. Bd. I (1950/51)→

Colloquium Geographicum. Vorträge des Bonner Geographischen Kolloquiums zum Gedächtnis an Ferdinand von Richthofen. Bonn. Bd. 1 (1951); Bd. 2 (1952).

Decheniana. Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens. Bonn. Bd. 97 A (1938); Bd. 101 AB (1942)→

Deutsche Geodätische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Bamberg. Reihe A: Höhere Geodäsie. Nr. 1 (1951)→

Deutsche Geodätische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Bamberg. Reihe B: Angewandte Geodäsie. Nr. 1 (1952)→

Deutsche Geographische Blätter. Schriften der Wittheit zu Bremen. Reihe C. Hrsg.: Geographische Gesellschaft in Bremen. Bremen. Bd. 40 (1930)→

Deutsche Hydrographische Zeitschrift. Hrsg.: Deutsches Hydrographisches Institut. Hamburg. Bd. 1 (1948)→

Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. Hrsg.: Meteorologischer und Hydrologischer Dienst der Deutschen Demokratischen Republik. Vor 1953: Forschungsanstalt für Schiffahrt, Gewässer- und Bodenkunde in Berlin. Berlin. Abflußjahr 1941 (1951)→

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch. Hrsg.: Meteorologisches Amt für Nordwestdeutschland. Ab Teil IV: Deutscher Wetterdienst. Seewetteramt. Hamburg. 1952: Teil I—III (1953)→

Einzelveröffentlichungen des Seewetteramtes. Hrsg.: Deutscher Wetterdienst. Hamburg. Nr. 1 (1953)→

Die Erde. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Berlin. 1. Bd. (1949/50)→

Erdkunde. Archiv für wissenschaftliche Geographie. Bonn. Bd. I (1947)→

Forschungen der Geographischen Gesellschaft und des Naturhistorischen Museums in Lübeck. Lübeck. Zweite Reihe, H. 41 (1947) — H. 43 (1951) (Fortsetzung unter dem Titel: „Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft . . . ").

Forschungen zur Deutschen Landeskunde. Veröffentlichungen des Zentralausschusses für deutsche Landeskunde und des Amtes für Landeskunde. Remagen. Bd. 48 (1950)→ (sehr lückenhaft).

Der Forschungsdienst. Eine Schriftenreihe aus Natur- und Geisteswissenschaften. Hrsg.: Institut für Menschen- und Menschheitskunde. Augsburg. Folge 1 (1950)→

Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Bremen-Horn. Bd. 1 (1950).

Frankfurter Geographische Hefte. Hrsg.: Verein für Geographie und Statistik zu Frankfurt a. Main. Frankfurt/Main. 14. Jg. (1940); 17.—22. Jg. (1948)→

Geographische Rundschau. Zeitschrift für Schulgeographie. Braunschweig. 1. Jg. (1949)→

Geographisches Taschenbuch. Jahrweiser zur deutschen Landeskunde. Bearbeitet im Amt für Landeskunde. Stuttgart. 1949→

Geologica. Schriftenreihe der Geologischen Institute der Universitäten Berlin, Greifswald, Halle, Rostock. Berlin. Nr. 2 (1949); Nr. 3 (1949); Nr. 6 (1950); Nr. 10 (1951).

Geologica Bavarica. Hrsg.: Bayerisches Geologisches Landesamt. München. Nr. 1 (1949)→

Geologie. Zeitschrift für das Gesamtgebiet der Geologie und Mineralogie sowie der angewandten Geophysik. Berlin. Jg. 1 (1952)→ (mit Beiheften).

Geologische Rundschau. Zeitschrift für Allgemeine Geologie. Hrsg.: Geologische Vereinigung. Stuttgart. Bd. 35 (1947/48)→

Globus. Illustrirte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde. Chronik der Reisen und Geographische Zeitung. Hildburghausen. 5. Bd. (1864) — 56. Bd. (1889).

Göttinger Geographische Abhandlungen. Göttingen. H. 1 (1948)→

Hallesches Jahrbuch für Mitteldeutsche Erdgeschichte. Halle/Saale. 1. Bd. (1949)→

Hamburger Geographische Studien. Hrsg.: Institut für Geographie und Wirtschaftsgeographie der Universität Hamburg. Hamburg. H. 2 (1952).

Hydrologische Bibliographie. Hrsg.: Forschungsanstalt für Schiffahrt, Gewässer- und Bodenkunde. Ab H. VIII (1953): Meteorologischer und Hydrologischer Dienst der Deutschen Demokratischen Republik. Hauptamt für Hydrologie. Berlin. Jg. VI (1948)→

Informationen. Hrsg.: Institut für Raumforschung Bonn. Bad Godesberg. Jg. 1951→

Jahrbuch. Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz. Wiesbaden. Jb. 1950→

Jahrbuch des Deutschen Alpenvereins. München. Überbrückungsband 1943—51 (1951); Bd. 77 (1952)→ (Fortsetzung der „Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins". s. dort).

Jahrbuch des Linden-Museums. Hrsg.: Museum für Länder- und Völkerkunde. Württembergischer Verein für Handelsgeographie, Stuttgart. Heidelberg. Neue Folge, 1. Bd. 1951 (Fortsetzung s. „Tribus").

Jahrbuch des Museums für Völkerkunde zu Leipzig. Leipzig. Bd. X, 1926/51 (1952)→

Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere. München. 5. Jg. (1933); 7. Jg. (1935); 10. Jg. (1938)→

Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Wiesbaden. Bd. 87 (1941)→

Jahresbericht. Hrsg.: Institut für Raumforschung Bonn. Bad Godesberg. 1. Jahresbericht 1949 bis 1951→

Jahresbericht. Hrsg.: Deutsches Hydrographisches Institut Hamburg. Hamburg. Nr. 1, 1946 (1947)→

Jahresbericht. Hrsg.: Westdeutsche Bibliothek (Sammlungen der ehemaligen Preussischen Staatsbibliothek). Marburg/Lahn. Jahresbericht 1950/51→

Jahresberichte der Bundesanstalt Deutscher Wetterdienst. Frankfurt/Main. Nr. 1 für 1953 (1954)→

Jahreshefte der Geologischen Abteilung des Württembergischen Statistischen Landesamtes. Stuttgart. 2. Jg. (1952).

Jahreshefte des Vereins für Vaterländische Naturkunde in Württemberg. Stuttgart. 68. Jg. (1912) — 70. Jg. (1914).

Kartographische Nachrichten. Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Kartographie e. V. Jg. 1951→

Kieler Meeresforschungen. Hrsg.: Institut für Meereskunde an der Universität Kiel. Kiel. Bd. VI (1949)→

Kölner Geographische Arbeiten. Hrsg.: Geographisches Institut der Universität Köln. Köln. H. 1 (1952)→

Kosmos. Handweiser für Naturfreunde. Hrsg.: Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde. Stuttgart. 49. Jg. (1953)→

Die Küste. Archiv für Forschung und Technik an der Nord- und Ostsee. Hrsg.: Der Küstenausschuß Nord- und Ostsee. Heide in Holstein. Jg. 1 (1952)→

Medizin-Meteorologische Hefte. Hrsg.: Schriftleitung der Annalen der Meteorologie. Hamburg. Bd. 1 (1949—52)→

Meereskundliche Beobachtungen und Ergebnisse. Hrsg.: Deutsches Hydrographisches Institut. Hamburg. Nr. 1 (1953)→

Mitteilungen. Hrsg.: Institut für Auslandsbeziehungen. Stuttgart. 2. Jg. (1952)→

Mitteilungen aus dem Institut für Raumforschung Bonn. Bad Godesberg. 1 (1950)→

Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft. Stolzenau/Weser. N.F., H. 2 (1950)→

Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg. Hamburg. Bd. 49 (1950)→

Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in München. München. 35. Bd. (1949/50)→

Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft und des Naturhistorischen Museums in Lübeck. Lübeck. Zweite Reihe, H. 44 (1953)→ (Fortsetzung der „Forschungen der Geographischen Gesellschaft . . . ").

Mitteilungen des Deutschen Alpenvereins. München. 1. Jg. (1949)→

Mitteilungen des Deutschen Wetterdienstes in der US-Zone. Bad Kissingen. Bd. I (1948—51) — Bd. II (1951—52). Wird fortgesetzt unter dem Titel:

Mitteilungen des Deutschen Wetterdienstes. Bad Kissingen. Nr. 1 (1953)→

Mitteilungen des Verbandes für Flurnamenforschung in Bayern. München. 1. Jg. (1953)→

Monatlicher Witterungsbericht des Deutschen Wetterdienstes. Bad Kissingen. 1. Jg. 1953 (1953/54)→ (Fortsetzung vom „Witterungsbericht").

Münchner Geographische Hefte. Regensburg. H. 1 (1953)→

Nachrichten. Hrsg.: Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens e. V. Hamburg. Nr. 71 (1951)→

Natur und Volk. Hrsg.: Senckenbergische Naturforschende Ges. Frankfurt/M. Bd. 79 (1949)→

Naturwissenschaftliche Rundschau. Stuttgart. 1. Jg. (1948)→

Neues Archiv für Niedersachsen. Landeskunde/Statistik/Landesplanung. Bremen-Horn. H. 1 (1947) — H. 16 (1950); Jahresbd. 1951; Jg. 1953→

Notizblatt des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung zu Wiesbaden. Wiesbaden. VI. Folge, H. 1 (1950) — H. 3 (1952); Bd. 81 (1953)→

Nova Acta Leopoldina. Abhandlungen der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinisch Deutschen Akademie der Naturforscher. Seit 1952: Abhandlungen der Deutschen Akademie der Naturforscher (Leopoldina). Halle/Saale. Neue Folge, Bd. 14, Nr. 19 (1944)→

Orion. Naturwissenschaftlich-technische Zeitschrift für Jedermann. Murnau vor München. 4. Jg. (1949)→
Ost-Probleme. Hrsg.: Information Services Division, HICOG. Bad Nauheim. 2. Jg. (1950)→

Dr. A. Petermanns Mitteilungen. Gotha. 35. Bd. (1889) — 48. Bd. (1902).
Petermanns Geographische Mitteilungen. Gotha. 92. Bd. (1948) →
Polarforschung. Hrsg. vom Archiv für Polarforschung in Kiel. Holzminden. Bd. II, 14. — 20. Jg. (1944—50)→

Raumforschung und Raumordnung. Hrsg.: Institut für Raumforschung Bonn — Akademie für Raumforschung und Landesplanung Hannover. Köln/Berlin. 10. Jg. (1950)→
Rhein-Mainische Forschungen. Hrsg.: Geographisches Institut der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität zu Frankfurt am Main. Frankfurt/Main. H. 27 (1949)→

Schriften des Geographischen Instituts der Universität Kiel. Kiel. Bd. 13 (1950)→
Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Kiel. Bd. XXIV (1949) →
Statistisches Jahrbuch Berlin. Hrsg.: Statistisches Landesamt Berlin. Berlin. 1953 →
Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland. Hrsg.: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden. Stuttgart-Köln. 1952 →

Tribus. Jahrbuch des Linden-Museums. Hrsg.: Museum für Länder- und Völkerkunde. Württembergischer Verein für Handelsgeographie e. V. Stuttgart. Stuttgart. Neue Folge, Bd. 1 (siehe: „Jahrbuch des Lindenmuseums"); Bd. 2 und 3 (1952 und 1953) →

Übersee-Rundschau. Hrsg.: Afrika-Verein. Ibero-Amerikanischer Verein. Nah- und Mittelost-Verein. Ostasiatischer Verein. Hamburg. 1. Jg. 1949→
Die Umschau. Halbmonatsschrift über die Fortschritte in Wissenschaft und Technik. Frankfurt/Main. 50. Jg. (1950)→

Veröffentlichungen der Forschungsanstalt für Schiffahrt, Wasser- und Grundbau. Berlin. Nr. 1 (1953) →
Veröffentlichungen der Württembergischen Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege. Stuttgart. H. 19 (1950).
Veröffentlichungen des Instituts für Angewandte Geodäsie (früher: Institut für Erdmessung). Bamberg. Nr. 1 (1949)→
Veröffentlichungen des Wirtschaftsgeographischen Instituts der Universität Hamburg. Hamburg. Bd. 1 (1949)→
Vorträge. Hrsg.: Institut für Raumforschung Bonn. Bad Godesberg. 1 (1954)→

Die Weltwirtschaft. Halbjahresschrift des Instituts für Weltwirtschaft an der Universität Kiel. Kiel. 1952→
Weltwirtschaftliches Archiv. Zeitschrift des Instituts für Weltwirtschaft an der Universität Kiel. Hamburg. 25. Bd. (1927); Bd. 66 (1951)→
Westfälische Geographische Studien. Veröffentlichungen des Geographischen Instituts der Universität Münster und der Geographischen Kommission im Provinzialinstitut für Westfälische Landes- und Volkskunde. Münster. 1 (1949)→
Westfälische Forschungen. Mitteilungen des Provinzialinstituts für Westfälische Landes- und Volkskunde. Münster. 6. Bd. (1943—52)→
Wirtschaftsberichte. Hrsg.: Bank für Handel und Industrie. Berlin. 6. Jg. (1954)→
Wirtschaftsdienst. Hrsg.: Hamburgisches Welt-Wirtschaftsarchiv. Hamburg. 30. Jg. (1950) →
Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Deutschen Instituts für Länderkunde. Leipzig. Neue Folge, Nr. 11 (1952) →
Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Greifswald. Greifswald. Gesellschafts- und sprachwissenschaftliche Reihe. Jg. 1 (1951/52)→

Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Greifswald. Greifswald. Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe. Jg. I (1951/52) →

Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Leipzig. Leipzig. Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe. Jg. 1952/53 →

Witterungsbericht. Hrsg.: Deutscher Wetterdienst in der US-Zone. Bad Kissingen. 3. Jg. (1949) — 6. Jg. (1952). Fortsetzung unter dem Titel „Monatlicher Witterungsbericht".

Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft (Hannover). Stuttgart. Bd. 32 (1880); Bd. 99 (1947) →

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Berlin. 12. Bd. (1877) — 21. Bd. (1886) (sehr unvollständig); 34. Bd. (1899) — 79. Bd. (1944) (mit geringen Lücken). Fortsetzung unter dem Titel „Die Erde".

Zeitschrift der Gesellschaft für Schleswig-Holsteinische-Geschichte. Neumünster. 74. Bd. (1951) →

Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins. München. Bd. 26 (1895) — Bd. 73 (1942). Fortsetzung unter dem Titel: „Jahrbuch des Deutschen Alpenvereins" und „Jahrbuch des Österreichischen Alpenvereins".

Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure. Düsseldorf. Bd. 92, 1950 →

Zeitschrift für den Erdkundeunterricht. Hrsg.: Ministerium für Volksbildung der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin. 1. Jg., 1949 →

Zeitschrift für Erdkunde. Frankfurt/Main. 8. Jg. (1940) — 10. Jg. (1942) (mit geringen Lücken).

Zeitschrift für Geopolitik, Weltwirtschaft, Weltpolitik und Auslandswissen. Darmstadt. 22. Jg. (1951) →

Zeitschrift für Meteorologie. Hrsg. vom Meteorologischen und Hydrologischen Dienst der Deutschen Demokratischen Republik. Berlin. Bd. 5 (1951) →

Zeitschrift für Weltforstwirtschaft. Wissenschaftliches Organ für deutsche und ausländische Forst- und Holzwirtschaft. Berlin. Bd. 13 (1949/50) →

Zugänge der Wetterdienstbibliothek. Bad Kissingen. 4. Jahr, 1952 →

Österreich

Abhandlungen der Geographischen Gesellschaft Wien. Wien. Bd. XV (1947) →

Arbeiten aus dem Geographischen Institut der Universität Graz. Graz. Nr. 1 (1951) .

Archiv für Völkerkunde. Hrsg. vom Museum für Völkerkunde in Wien und vom Verein „Freunde der Völkerkunde". Wien. Bd. III (1948) →

Geographischer Jahresbericht aus Österreich. Hrsg. von den Vorständen des Geographischen Instituts an der Universität Wien. Wien. XXIII. Bd. (1949) →

Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt. Wien. Jg. 1945, XC. Bd. (1947) →

Jahrbuch des Österreichischen Alpenvereins. Innsbruck. Alpenvereinszeitschrift Bd. 74 (1949) → Fortsetzung der „Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins". s. auch: „Jahrbuch des Deutschen Alpenvereins".

Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Wien. Wien Bd. 88 (1945) →

Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien. Wien. Bd. 39 (1951) →

Mitteilungen der Höhlenkommission beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft. Wien. Jg. 1952 (1953) →

Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt. Wien. Jg. 1945 (1947) →

Wiener Geographische Studien. Wien. Nr. 16 (1948) →

Zeitschrift für Gletscherkunde und Glazialgeologie. Innsbruck. Bd. I (1949/50) →

Schweiz

Bibliographia scientiae naturalis Helvetica. Hrsg.: Schweizerische Landesbibliothek. Bern. Vol. 24, 1948 (1950) →

Bulletin de la Société Neuchâteloise de Géographie. Neuchâtel. Tome LIV (1948) →

Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Zürich. Bd. LXXVI (1946) →

Geographica Helvetica. Schweizerische Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde. Hrsg.: Geographisch-Etnographische Gesellschaft Zürich. Bern. Bd. I (1946) →

Le Globe. Organe de la Société de Géographie de Genève. Genève. Tome LXXVIII (1939)→
Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft von Bern. Bern. Bd. XXXIX 1948 (1949)→
Jahresbericht des Erdbebendienstes der Schweiz. Zürich. 1949 (1950)→
Korrespondenzblatt der Geographisch-Ethnologischen Gesellschaft Basel. Basel. 1. Jg. (1951)→
Mitteilungen der Geographisch-Ethnologischen Gesellschaft in Basel. Basel. Bd. IV, 1931—34 (1936)→
Mitteilungen der Geographisch-Ethnologischen Gesellschaft Zürich. Zürich. Bd. XXXIX 1938/39 (1939); Bd. XXXXII 1943—45 (1945).
Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern. Bern. N. F., 2. Bd. (1945)→
Mitteilungen der Ostschweizerischen Geographisch-Kommerziellen Gesellschaft in St. Gallen. St. Gallen. Jg. 1941/1942 (1945) — 1943/44 (1945).
Neujahrsblatt. Hrsg.: Naturforschende Gesellschaft in Zürich. Zürich. 146. Stück (1944)→
Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Basel. Bd. LIV, 1942—43 (1943)→
Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Zürich. Jg. 89 (1944)→

Dänemark

Danmarks Geologiske Undersøgelse. København. II. Raekke, Nr. 19, 24, 56, 69, 76, 78.
Folia Geographica Danica. København. Tom I (1940) → (lückenhaft).
Geografisk Tidsskrift. Udgivet af Det Kongelige Danske Geografiske Selskab. København. 48. Bd., 1946—47→
Kulturgeografi. Tidsskrift for Befolkningsgeografi, Bebyggelsesgeografi, Erhvervsgeografi, Politisk Geografi, Historisk Geografi. København. 1. Årgang (1949)→
Magnetisk Årbog. 1 ste Del: Danmark. Publikationer fra Det Dansk'e Meteorologiske Institut Charlottenlund. Årbøger. København. 1948→
Meddelelser fra Kommissionen for Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser. København. Serie: Plankton: Bd. III, Nr. 7 (1944); Bd. V, Nr. 4 (1951); Bd. V, Nr. 5 (1952).
Meddelelser fra Skalling-Laboratoriet. København. Bd. IX (1950)→
Meddelelser om Grønland. Udgivne af Kommissionen for videnskabelige Undersøgelser i Grønland. København. Soweit seit 1945 erschienen.

Norwegen

Avhandlinger. Utgitt av Det Norske Videnskabs-Akademi i Oslo. Oslo. I. Matematisk-Naturvidensk. Klasse. 1943→
Bergens Museums Årbok. Naturvitenskapelig rekke. Bergen. Årbok 1942 (1943) — Årbok 1946 og 1947 (1948).
Bergens Museum: Årsberetning. Bergen. 1941/42—1947/48.
Fiskeridirektoratets Skrifter. Serie Fiskeri. Bergen. Vol. II (1953) →
Geofysiske Publikasjoner. Utgitt av Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. Oslo. Vol. XVII (1950) →
Geophysical Research in Norway. Bergen. Annual Report Nr. 1 (1950—51)→
Hvalrådets Skrifter. Scientific Results of marine Biological Research. Hrsg.: Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. Oslo. Nr. 28 (1945)→
Meddelelser. Hrsg.: Norsk Polarinstitutt. Oslo. Nr. 70 (1952)→
Meteorologiske Annaler Utgitt av Det Norske Meteorologiske Institutt i samarbeid med Universitetets Institutt for Teoretisk Meteorologi. Oslo. Bd. 3 (1948)→
Nedbøriakttagelser i Norge. Utgitt av Det Norske Meteorologiske Institutt. Oslo. Årgang 52 (1946)→
Norges Geologiske Undersökelse. Oslo. Nr. 180 (1951)→ (ältere Nummern z. T. vorhanden).
Norsk Geografisk Tidsskrift. Utgitt av Det Norske Geografiske Selbskab. Oslo. Bd. VII (1938—39); Bd. X (1945)→
Norsk Meteorologisk Årbok. Utgitt av Det Norske Meteorologiske Institutt. Oslo. 1948→
Oversikt over Luftens Temperatur og Nedbøren i Norge. Meddelt ved Det Norske Meteorologiske Institutt. Oslo. 1949→

Publikasjoner fra det Norske Institutt for Kosmisk Fysikk. Bergen. Nr. 18 (1940) – (mit kleinen Lücken).
Skrifter. Hrsg.: Norsk Polarinstitutt. Oslo. Nr. 90 (1948)→
Skrifter. Utgitt av Det Norske Videnskabs-Akademi i Oslo. Oslo. I. Matematisk-Naturved. Klasse. 1943→
Skrifter fra Norges Handelshöyskole i rekken geografiske avhandlinger. Bergen. Nr. 1, 1947 –
Årbok. Hrsg.: Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. Oslo. Årbok 1943→
Årbok. Hrsg.: Universitetet i Bergen. Bergen. Naturvitenskapelig rekke. 1948 –
Årsberetning. Hrsg.: Universitetet i Bergen. Bergen. 1948—49.
Årsmelding. Hrsg.: Universitetet i Bergen. Bergen. 1949—50→
Årsberetning for de Meteorologiske Institusjoner i Norge. Utgitt av Det Norske Meteorologiske Institutt. Oslo. Budsjettåret 1. Juli 1948—20. Juni 1949→
Årsberetning vedkommende Norges Fiskerier. Utgitt av Fiskeridirektøren. Bergen. 1945→

Schweden

Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala. Upsala. Vol. XXIX (1943)→
Geografiska Annaler. Utgivna av Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi. Stockholm. Årg. XVII, 1945; Årg. XXXI, 1949→
Geographica. Skrifter från Upsala Universitets Geografiska Institution. Uppsala. Nr. 16 (1945); Nr. 21 (1950); Nr. 23 (1951)→
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. Stockholm. Bd. 67 (1945)→
Globen. Utgiven av Generalstabens Litografiska Anstalt. Stockholm. Årg. XXXI, 1952 –
Gothia. Meddelanden från Geografiska Föreningen i Göteborg. Ny serie: Gothia. Göteborg. 5 (1940); 6 (1952).
Lund Studies in Geography. Lund. Ser. A: Physical Geography. Nr. 1 (1950); Nr. 2 (1951); Nr. 5 (1953)→
Lund Studies in Geography. Lund. Ser. B: Human Geography. Nr. 1 (1949)→
Meddelande från Göteborgs Högskolas Geografiska Institution. Göteborg. Nr. 26 (1941) – (mit kleinen Lücken).
Meddelanden från Uppsala Universitets Geografiska Institution. Uppsala. Ser. A: Nr. 3 (1932) – (mit geringen Lücken).
Studia Ethnographica Upsaliensia. Uppsala. I (1950)→
Svensk Geografisk Årsbok. Lund. Årg. 19, 1943→
Svenska Hydrografisk-Biologiska Kommissionens Skrifter. Göteborg. 3. Serie: Hydrografi. Bd. 1, H. 1 (1946), H. 2 (1947), H. 3 (1947).
Svenska Turistföreningens Årsskrift. Stockholm. Årg. 1953→
Svenska Turistföreningens Tidning. Stockholm. Årg. 21, 1953 Nr. 5→

Finnland

Acta Geographica. Hrsg.: Societas Geographica Fenniae. Helsinki. 9 (1945)→
Annales Academiae Scientiarum Fennicae. (Suomalaisen Tiedeakatemian Toimituksia). Helsinki. Serie A. III. Geologica-Geographica. Nr. 1 (1941)→
Fennia. Hrsg.: Societas Geographica Fenniae. Helsinki. 68 (1945)→
Terra. Suomen Maantieteellisen Seuran Aikakauskirja (Geografiska Sällskapets i Finland Tidskrift). Helsinki. 55 Årg. 1943→
Turun Yliopiston Maantieteellisen Laitoksen Julkaisuja. (Publicationes Instituti Geographici Universitatis Turkuensis). Turku. Nr. 22 (1951)→

Island

Jökull. Jöklarannsóknafélag Íslands (Iceland Glaciological Society). Reykjavík. 1. Hefti 1951 –

Großbritannien

The Geographical Journal. Hrsg.: The Royal Geographical Society. London. Vol. XCII (1938) - Vol. CVII (1946) (lückenhaft); Vol. CXII (1948)→

Geographical Studies. Hrsg.: Birkbeck College. London. Vol. I (1954)→

Geography. Hrsg.: Geographical Association. London. Vol. XXXV (1950)→

Geophysical Memoirs. Hrsg.: Meteorological Office. Air Ministry. London. No. 81 (1948) -

The Journal of the Manchester Geographical Society. Manchester. Vol. LV (1949/50)→

Meteorological Reports. Hrsg.: Meteorological Office. Air Ministry. London. No. 1 (1948)→

The Polar Record. A Journal of Arctic and Antarctic Exploration and Research. Hrsg.: Scott Polar Research Institute. Cambridge. Vol. 3 (1940—42)→

Professional Notes. Hrsg.: Meteorological Office. Air Ministry. London. No. 101 (1949)→

The Scottish Geographical Magazine. Hrsg.: The Royal Scottish Geographical Society. Edinburgh. Vol. 56 (1940); Vol. 57 (1941); Vol. 60 (1944)→

Transactions and Papers. Hrsg.: The Institute of British Geographers. London. 1949 (1951)→

Irland

The Economic Proceedings of the Royal Dublin Society. Dublin. Vol. 3 (1940—50)→

Proceedings of the Royal Irish Academy. Section B.—Biological, Geological, and Chemical Science. Dublin. Vol. XLVI (1940/41)→

Proceedings of the Royal Irish Academy. Section C.—Archaeology, Linguistic, and Literature. Dublin. Vol. XLV (1939/40)→

The Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society. Dublin. Vol. 22, N.S. (1939—42) -

Niederlande

Geografisch Tijdschrift. Groningen, Djakarta. 4. Jg. (1951)→

Jaarboek. Hrsg.: Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. No. 97. 's-Gravenhage. A. Meteorologie. (Annuaire. A. Météorologie). 92. Jg. 1940 (1941)→

Jaarboek. Hrsg.: Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. No. 98. 's-Gravenhage. B. Aardmagnetisme. (Yearbook. B. Geomagnetism). 92. Jg. 1940 (1941)→

Jaarverslag. Hrsg.: Koninklijk Instituut voor de Tropen. Amsterdam. 42. Jaarverslag 1952→

Mededeling. Afdeling Culturele en Physische Anthropologie. Hrsg.: Koninklijke Vereeniging Indisch Instituut. Ab 1951: Hrsg.: Koninklijk Instituut voor de Tropen. Amsterdam. No. LXXIV Afd. No. 26 (1948)→

Mededelingen en Verhandelingen. Hrsg.: Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. No. 102. 's-Gravenhage. Serie A. 46 (1942)→

Onweders, optische verschijnselen, enz. in Nederland. Hrsg.: Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. No. 81. 's-Gravenhage. 1939, Deel LX (1943)→

Publicatie uit het Geographisch Instituut der Rijks Universiteit te Utrecht. Utrecht. 1 (1948)→

Seismic Records at de Bilt. Hrsg.: Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. No. 108. 's-Gravenhage. 27, 1939 (1941)→

Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap Amsterdam. Leiden. Tweede Reeks. Deel LXVI (1949)→

Tropical Abstracts. Tropical Product's Department. Royal Tropical Institute. Amsterdam. Vol. VIII (1953)→

Upper Air Data. Hrsg.: Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. No. 106 A. Utrecht. 29, 1940 (1941)→

Belgien

Bulletin de la Société Belge d'Études Géographiques (Tijdschrift van de Belgische Vereniging voor Aardrijkskundige Studies). Louvain (Leuven). Tome XIV (1945)→

Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie. Bruxelles. Tome XLIX (1939)→

Bulletin de la Société Royale Belge de Géographie. Ixelles. 1949 (1950)→

Bulletin de la Société Royale de Géographie d'Anvers. Anvers. Tome LXI (1947)→

Frankreich

Acta Geographica. Comptes Rendus de la Société de Géographie de Paris. Paris. Nr. 1 (1947)–

Annales de Géographie. Bulletin de la Société de Géographie. Paris. Tome LIX (1950)→

Annales de la Faculté des Sciences de Marseille. Publications de l'Université d'Aix-Marseille. Marseille. II. Serie. Tome XIII (1940)→

Annales littéraires de l'Université de Besançon. Besançon. Tome IV, Année 1950

Annales scientifiques de l'Université de Besançon. Besançon. Tome V (1950)→

Bibliographie Météorologique Internationale. Paris. Année 1941, Tome IX→

Bulletin de l'Association de géographes français. Paris. Nr. 202 (1949)→

Les Cahiers d'Outre-Mer. Revue de Géographie de Bordeaux et de l'Atlantique. Hrsg.: Institut de la France d'outre-mer. Bordeaux. Nr. 8 (2me Année) (1949)→

Comptes-Rendus des Travaux de la Faculté des Sciences de Marseille. Publications de l'Université d'Aix-Marseille. Marseille. I. Serie. Tome I (1941—43).

Géographia. Revue d'Informations et d'Actualités géographiques. Sous l'Égide de la Société de Géographie. Paris. Nr. 3 (1951)→

Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. Saint-Lo. Tome XLIII, Cinquième Série, Tome III (1936—39)→

Mémoires et Documents. Hrsg.: Institut des Études Rhodaniennes de l'Université de Lyon. Audin-Lyon. 6 (1951)→

Mémorial de la Météorologie nationale. Hrsg.: Direction de la Météorologie nationale. Paris. Nr. 8 (1924); Nr. 23 (1932); Nr. 30 (1945); Nr. 34 (1951)→

Publications de la Faculté des Lettres de l'Université de Clermont. Hrsg.: Institut de Géographie. Paris. I (1951)→

Revue de Géographie alpine. Hrsg.: L'Institut de Géographie alpine. Université de Grenoble. Grenoble. Tome XXXVI (1948)→

Revue de Géographie jointe au Bulletin de la Société de Géographie de Lyon et de la Région Lyonnaise. Lyon. Vol. XXV (1950)→

Revue de géomorphologie dynamique. Édition de la Société d'édition d'enseignement supérieur. Paris. Tome I (1950)→

Revue du Nord. Publiée sous les auspices de l'Université de Lille. Lille, Arras. Tome XXXIV (1952)→

Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest. Publiée par les Instituts de Géographie des Facultés des Lettres de Toulouse et de Bordeaux. Toulouse. Tome XXIV (1953)→

Spanien

Boletín de la Real Sociedad Geográfica. Madrid. Tomo LXXXIV (1948)→

Eos. Revista Española de Entomología. Hrsg.: Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. Tomo II (1926) — T. III (1927); Tomo VIII (1932); Tomo XI (1935).

Memorias y Comunicaciones. Diputación Provincial de Barcelona. Hrsg.: Instituto Geológico. Barcelona. VIII (1952)→

Pirineos. Revista del Instituto de Estudios Pirenaicos. Zaragoza. Año I (1945) Núm. 2

Publicaciones del Instituto Geológico — Topográfico. Barcelona. V (1942)→

Speleon. Revista Española de Hidrología, Morfología cárstica y Espeleología. Hrsg.: Universidad de Oviedo — Facultad de Ciencias, Laboratorio de Geología. Oviedo. Tomo I (1950) Núm. 3—4→

Trabajos y Memorias del Laboratorio de Geología. Hrsg.: Universidad de Oviedo · Facultad de Ciencias. Oviedo. Año II (1951), Núm 1—2.

Portugal

Boletim. Sociedade de Geografia de Lisboa. Lisboa. Serie 67 (1949)→

Italien

Annali di Geofisica. Rivista dell' Istituto Nazionale di Geofisica. Roma. Vol. I (1948)→

Annali di ricerche e studi di geografia. Hrsg.: Istituto Geografico de Agostini. Novara. Anno VII (1951)→

Bollettino del R. Ufficio geologico d'Italia. Roma. Vol. LVII (1932) — LXI (1936). (Mit einigen Lücken).

Bollettino della Società Geografica Italiana. Roma. Ser. VIII, Vol. III (1950)→

Club Alpino Italiano, Rivista mensile. Milano. Vol. LIII (1934) — LVII (1937/38). (Kleine Lücken).

Memorie di Geografia Antropica. Hrsg.: Istituto di Geografia della Università di Roma. Roma. Vol. VIII (1953) Fasc. 1→

Memorie di Geografia Economica. Hrsg.: Istituto di Geografía della Università di Napiol. Napoli. Anno I (1949)→

Memorie Geografiche. Hrsg.: Società di studi Geografici di Firenze. Firenze. Anno 1907 — Anno 1919.

Memorie Geologiche e Geografiche. Hrsg.: Istituto Geologico di Firenze. Firenze. Vol. I (1929/1930) — Vol. IV (1933/1934).

Notiziario dell'Istituto di Geografia dell'Università di Trieste. Trieste. Nr. 1 (1950)→

Pubblicazioni dell'Istituto di Geografia dell'Università di Roma. Roma. Ser. A. Nr. 2 (1932) -

Pubblicazioni dell'Istituto di Geografia dell'Università di Trieste. Trieste. Nr. 3 (1950)→

Ricerche sulle dimore rurali in Italia. Hrsg.: Centro di studi per la geografia etnologica, presso l'Università di Firenze. Firenze. Nr. 9 (1952)→

Rivista Geografica Italiana. Hrsg.: Società di Studi Geografici. Firenze. Annata XLVIII (1941)→

L'Universo. Rivista dell'Istituto Geografico Militare. Firenze. Anno VIII (1927) — Anno XXIV (1943) (lückenhaft); Anno XXX (1950)→

Le Vie d'Italia. Rivista mensile del Touring Club Italiano. Milano. Anno XLIII (1937) Anno XLVIII (1942); Anno LVIII (1952)→

Jugoslawien

Geografski Glasnik. Izdaje Geografsko Društvo Hrvatske. (Bulletin de Géographie. Hrsg.: Hrsg.: Societé de Géographie de Croatie). Zagreb. Broj XI—XII (1949/50)→

Geologija — Razprave in poročila. Izdaja Geološki zavod LR Slovenije. (Geological Transactions and Reports. Hrsg.: Geological Survey of PR Slovenia). Ljubljana. 1. Knjiga (1953)→

Гласник. Hrsg.: Етнографског института сан. Српска академија наука. (Bulletin de l'Institut ethnographique. Hrsg.: Académie Serbe des Sciences). Београд (Belgrad) Tome (1952) -.

Гласник Српског Географског Друштва. Известия серьского географического общества. (Bulletin de la Société Serbe de Géographie). Београд (Belgrad). свеска XXVII (1947) -

Зборник матице Српске. Серија природних наука (Proceedings of the Matitsa Srpska. Series of Natural Sciences). Нови сад 4 (1953)→

Зборник радова. Hrsg.: Географски институт. Српска академија наука (Recueil des Travaux. Hrsg.: Institut de Géographie. Académie Serbe des Sciences). Београд (Belgrad). Книга 1 (1951)→

Mémoires de la Société Serbe de Géographie. Belgrade. Vol. 6 (1950)→

Посебна издања. Hrsg.: Етнографски институт. Српска академија наука (Monographies. Hrsg.: Institut d'Ethnographique. Académie Serbe des Sciences). Београд (Belgrad). Книга 1 (1950)→

Посебна издања. Hrsg.: Географски институт. Српска академија наука (Monographies. Hrsg.: Institut de Géographie. Académie Serbe des Sciences). Београд (Belgrad). Книга 1 (1949)→

Посебна издања српског географског Друштва. (Editions Speciales de la Société Serbe de Géographie). Београд (Belgrad) Свеска 25 (1948)→

Посебни изданија. Hrsg.: Филозофски Факилтет на универзитетот — Скопје. Историскс-Филолошки оддел (Éditions Speciales. Hrsg.: Faculté de Philosophie de l'Université de Skopje. Section Historico-Philologique). Скопје (Skopje). Книга 3 (1952) →

Speleolog. Časopis speleološke sekcije planinarskog društva "željezničar" u Zagrebu. (Revue de la Section spéléologique du Club Alpin "Željezničar" Zagreb). Zagreb. Godina I (1953) →

Bulgarien

Годишник на Софийския Университет. (Annuaire de l'Université de Sofia). София (Sofia). Tom XLV, 1948/49 (1949) →

Известия на Географския институт Българска академия на науките. Отделение за геолого-географски и химически науки. София (Sofia). Книга 1 (1951).

Tschechoslowakei

Geologické Práce. Hrsg.: Slovenská Akadémia vied a umení. Bratislava. Sošit 29 (1952) →

Práce Štátneho Geologického Ústavu. Publikácie štátneho Geologického Ústavu. Bratislava. Sošit 23 (1949) →

Sborník. Hrsg.: Československé společnosti zeměpisné. Československá Akademie věd. (Journal of the Czechoslovak Geographical Society). Praha. Ročnik 1951, Cvazek LVI →

Sborník. Hrsg.: Státního geologického ústavu Repupliky Československé. (Sborník du Service Géologique de la République Tchécoslovaque). Praha. Svazek XV (1948) →

Zprávy Anthropologicke Společnosti. Brno (Brünn). Ročnik I (1947—49) →

Ungarn

Földrajzi Közlemények. Hrsg.: A Magyar Földrajzi Társaság Tudományos Folyóirata. (Geographische Mitteilungen. Hrsg.: Ungarische Geographische Gesellschaft). Budapest. LXXII Kötet (1944) →

Hidrologiai Közlöny. Hrsg.: A Magyarhoni Földtani Társulat Hidrologiai Szakosztályának Folyóirata. (Zeitschrift für Hydrologie. Hrsg.: Hydrologische Sektion der Ungarischen Geologischen Gesellschaft). Budapest. I. Kötet 1921 (1928) — XVI. Kötet 1936 (1937) (lückenhaft).

Polen

Acta Geographica Universitatis Lodziensis. Łódź. 1 (1948) →

Acta Geologica Polonica. Hrsg.: Polska Akademia Nauk, Komitet Geologiczny. Warszawa (Warschau). Tom III (1953) →

Biuletyn Peryglacjalny. Hrsg.: Łódzkie Towarzystwo Naukowe (Societas Scientiarum Lodziensis). Łódź. Sectio III, Nr. 1 (1954) →

Bulletin de la Société des Sciences et des Lettres de Łódź. Classe III de Sciences Mathématiques et Naturelles. Łódź. Vol. III (1951/52) →

Przegląd Geograficzny. Hrsg.: Polska Akademia Nauk. Instytut Geografii. (Revue polonaise de Géographie). Warszawa (Warschau). Tom XIX, 1939/1945 (1945/46) →

Przegląd Geologiczny. Hrsg.: Wydawnictwa Geologiczne. (Geological Review). Warszawa (Warschau). Zeszyt 3 (1953) →

Wiadomości Muzeum Ziemi. Hrsg.: Wydawnictwo Museum Ziemi. (Polish Geological Magazine). Warszawa (Warschau). Tom. IV, 1948 (1949) →

II. AFRIKA

Ägypten

Bulletin de l'Institut (Fouad I) du Desert d'Egypte. Heliopolis. Tome I (1951) →

Bulletin de la Société de Géographie d'Egypte. Kairo. Tome XXIII (1950) →

Publications de l'Institut (Fouad I) du Desert d'Egypte. Heliopolis. Nr. 1 (1952) →

Tunesien

Les Cahiers de Tunisie. Revue de Sciences humaines. Hrsg.: Institut des Hautes Études de Tunis. Tunis. 2me Année, 1954, Nr. 5 →

Algerien

Travaux de l'Institut de Recherches Sahariennes. Alger. Tome I (1942)→

Marokko

Bulletin de la Société des Sciences naturelles et physiques du Maroc, Empire chérifien. Archives scientifiques du Protectorat Français. Rabat. Tome XXVIII (1948) →

Travaux de l'Institut Scientifique Chérifien. Hrsg.: Société des sciences naturelles et physiques du Maroc. Tanger. Série générale, Nr. 1 (1953) →. Série Géologie et Géographie physique, Nr. 1 (1951)→. Série Botanique, Nr. 3 (1954)→

Travaux de la Section de Félologie. Hrsg.: Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc. Empire chérifien. Archives scientifiques du Protectorat Français. Rabat. Tome 1, Année 1950→

Franz. Westafrika

Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire. Dakar. Tome XII (1950) →

Mémoires de l'Institut Français d'Afrique Noire. Dakar. Nr. 13 (1951)→

Südafrikanische Union

The South African Geographical Journal. Hrsg.: The South African Geographical Society. Johannesburg. Vol. XXIX (1947) →

III. ASIEN

Türkei

Communications de la Faculté des Sciences de l'Université d'Ankara. Ankara. Tome IV, Ser. C, Fasc. 1 (1954) →

Indien

Indian Journal of Meteorology & Geophysics. Issued by the India Meteorological Department. Delhi. Vol. 1 (1950) →

India Weather Review. Annual Summery. Published by the Manager of Publications. Government of India. Meteorological Department. Delhi. 1944 (1948) →

Memoirs of the India Meteorological Department. Published by the Manager of Publications. Calcutta. Vol. XXVII (1949) →

Scientific Notes. Published by the Manager of Publications. India Meteotological Department. Calcutta. Vol. X (1948/49); Vol. XI (1949/50).

Seismological Bulletin. Hrsg.: Government of India. Meteorological Department. New Delhi. 1943 (1949)—1951 (1951).

Upper Air Data. Published by the Manager of Publications. Government of India. Meteorological Department. Calcutta. Vol. XV, Part A, 1942 →. Vol. XV, Part B, 1942 (1953) →

Indonesien

Jaarboek. Hrsg.: Lembaga kebudajaan Indonesia „Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen". Bandung. IX, 1941—1947 (1950) →

Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde. Uitgegeven door de Lembaga kebudajaan Indonesia „Koninklijk Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen". Djakarta. Deel LXXXII (1942—48) →

Indochina

Bulletin de l'École Française d'Extrême-Orient. Hanoi. Tome XLIV, 1947—1950 -
Collection de Textes et Documents sur l'Indochine. Hrsg.: École Française d'Extrême-Orient. Paris. Vol. III (1951) →
Dân Viêt Nam. Le Peuple Vietnamien. Hrsg.: École Française d'Extrême-Orient. Hanoi. Nr. 1. (1948) — Nr. 3 (1949).
Publications de l'École Française d'Extrême-Orient. Hanoi. Vol. XXX (1943) →

China

Journal of the Geographical Society of China. Nanking. Vol. XVI (1950); Vol. XVII (1950).

Japan

Bulletin of the Earthquake Research Institute Tokyo University. Tokyo. Vol. XXVIII (1950) →
Bulletin of the Earthquake Research Institute Tokyo University. Tokyo. Supplementary Vol. IV (1953) →
Bulletin of the Geographical Survey Institute. Ministry of Construction. Chiba. Vol. II (1950/51) - -
Bulletin of the Geological Survey of Japan. Hisamoto-cho, Kawasaki-shi. Vol. 1 (1950) →
Explanatory Text of the Geological Map of Japan (Scala 1 : 50000). Hrsg.: Geological Survey of Japan. Hokkaido. Seit 1952 →
The Human Geography (The Jinbun-Chiri). Edited by The Association of Human Geography. Geographical Institute, Faculty of Literature, Kyoto University. Kyoto. Vol. 1 (1946 bis 1949) →
Japanese Journal of Geology and Geography. Transactions. Hrsg.: Science Council of Japan. Tokyo. Vol. XXII (1952) →
Journal of the Faculty of Science, University of Tokyo. Tokyo. Section II: Geology, Mineralogy, Geography, Geophysics. Vol. VIII (1953) →
Miscellaneous Reports of the Research Institute for Natural Resources. Tokyo. No. 13 (1949) →
Report of the Geological Survey of Japan. Hisamoto-cho, Kawasaki-shi No. 126 (1948) →

IV. AUSTRALIEN

Australien

Annual Report. Hrsg.: National Museum of Victoria. Melbourne. 1951/1952 (1954) →
The Australian Journal of Science. Hrsg.: The Australian National Research Council. Sydney. Vol. 15, Nr. 2 (1952) →
Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales. Sydney. 1938, Vol. XXII (1939) →
Memoirs of the National Museum of Victoria. Melbourne. Nr. 17 (1951) →
Monograph. Hrsg.: Royal Society of New South Wales. Sydney. Monograph Nr. 1 (1950).
Pacific Islands Monthly. The Newspaper Magazine of the South Seas. Sydney. Vol. XXII, Nr. 4 (1951) →
Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania. Hobart. 1939 (1940) — 1950 (1951); Vol. 86 (1952) →
Proceedings. Hrsg.: Royal Geographical Society of Australasia, South Australian Branch. Adelaide. Pr. for the session 1949—1950, Vol. 51 (1950) →
Proceedings of the Royal Society of Queensland. Brisbane. 1946, Vol. LVIII (1947) →
Proceedings of the Royal Society of Victoria. Melbourne. Vol. LXI (1949) →
Report of The National Museum of Victoria. Melbourne. 1950 →

Neuseeland

The New Zealand Geographer. Hrsg.: New Zealand Geographical Society. Auckland. Vol. 9 (1953) →
Record of Proceedings of the Society and its Branches. Hrsg.: New Zealand Geographical Society. Christchurch. No. 15 (1953) →

V. NORDAMERIKA

Kanada

Annual Report. Hrsg.: Department of Mines and Technical Surveys. Ottawa. 1950 →

Arctic. Journal of the Arctic Institute of North America. Ottawa. Vol. 1 (1948) →

Bulletin. Hrsg.: Department of Mines and Technical Surveys. Geological Survey of Canada. Ottawa. Nr. 1 (1945) →

Canadian Journal of Agricultural Science (formerly Scientific Agriculture). Ed. by the Agricultural Institute of Canada. Ottawa. Vol. 29 (1949) →

Economic Geology Series. Hrsg.: Department of Mines and Technical Surveys. Geological Survey of Canada. Ottawa. Nr. 15 (1946) →

Geographical Bulletin. Hrsg.: Department of Mines and Technical Surveys. Geographical Branch. Ottawa. Nr. 1 (1951) →

Memoir. Hrsg.: Department of Mines and Technical Surveys. Geological Survey of Canada. Ottawa. Memoir 216 (1938) →

Report of Mines, Forests and Scientific Services Branch for the fiscal year ended march 31, 19. Hrsg.: Department of Mines and Resources. Ottawa. 1949 (1950).

Report of Mines and Geology Branch for the fiscal year ended march 31, 19. Hrsg.: Department of Mines and Resources. Ottawa. 1939 (1940)—1946 (1947).

Revue Canadienne de Géographie. Organe de la Société de Géographie de Montréal et de l'Institut de Géographie de l'Université de Montréal. Montréal. Vol. VII (1953) →

USA

Annual Report. Hrsg.: Agricultural Experiment Station, University of Minnesota. University Farm, St. Paul. 54 (1947) →

Annual Report. Hrsg.: California Academy of Sciences. San Francisco. 1946, 1947.

Annual Report. Hrsg.: Chicago Natural History Museum (formerly: Field Museum of Natural History). Chicago. 1951 (1952) →

Annual Report. Hrsg.: The United States National Museum. Smithsonian Institution. Washington. 1951 → (s. auch Report of the United States National Museum).

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. Washington. 1938 (1939)→

Annual Report of the Bureau of American Ethnology. Hrsg.: Smithsonian Institution. Washington. 56. Rep. 1938/39 (1940) — 60. Rep. 1942/43 (1944); 63. Rep. 1945/46 (1947) →

Annual Report of the Director to the Board of Trustees for the year . . . . Report Series. Hrsg.: Field Museum of Natural History. Chicago. 1939 (1940); 1941 (1942); 1942 (1943).

Anthropological Series. Hrsg.: Field Museum of Natural History. Chicago. Vol. 20, Nr. 3 (1939); Vol. 23, Nr. 3 (1949); Vol. 25, Nr. 3 (1940); Vol. 27, Nr. 2 (1940); Vol. 31, Nr. 1 (1939), Vol. 35 (1943).

Bulletin. Hrsg.: Agricultural Experiment Station, University of Minnesota. St. Paul. Bull. 398 (1948) → (lückenhaft).

Bulletin. Hrsg.: Bureau of American Ethnology, Smithsonian Institution. Washington. Bull. 124 (1939) →

Bulletin. Hrsg.: U. S. Department of Agriculture, Weather Bureau. Washington. Bull. B (1895) – Z (1913).

Bulletin. Hrsg.: Division of the State Geological Survey. Urbana, Ill. Nr. 65 (1939); Nr. 68 (1944).

Bulletin. Hrsg.: Smithsonian Institution, United States National Museum. Washington. Bull. 50 (1941) → (lückenhaft).

Bulletin. Hrsg.: University of Minnesota, Minnesota Geological Survey. Minneapolis. Bull. 28 (1939) →

Bulletin of The American Museum of Natural History. New York. Vol. 75 (1939) →

Bulletin of the Bingham Oceanographic Collection. Hrsg.: Peabody Museum of Natural History, Yale University. New Haven, Conn. Vol. X (1947) →

Bulletin of the Department of Geological Sciences. (ab Vol. 29 (1952): Publications in Geological Sciences). Hrsg.: University of California. Berkeley and Los Angeles. Vol. 27 (1948) →

Daily River Stages. Hrsg.: U. S. Department of Commerce, Weather Bureau. Washington. Vol. XL, 1944 →

Economic Geography. Hrsg.: Clark University, Worcester, Mass. Vol. 15 (1939) →

Fieldiana: Anthropology. Publ. by Chicago Natural History Museum. Chicago. Vol. 36 (1945); Vol. 37 (1946); Vol. 40 (1952) →

Fieldiana: Geology. Publ. by Chicago Natural History Museum. Chicago. Vol. 10 (1952) →

Fieldiana: Geology Memoirs. Publ. by Chicago Natural History Museum. Chicago. Vol. 3 (1953) →

Geographical Review. Publ. by The American Geographical Society of New York. New York. Vol. XXXVIII (1948), No. 3; Vol. XXXIX (1949) →

Geological Series of Field Museum of Natural History. Chicago. Vol. VI (1939), No. 23 — Vol. IX (1941), No. 1.

Geological Survey Bulletin. Hrsg.: United States Department of the Interior. Washington. Bull. 845 (1933); 964-B (1950); 965-A (1950); 974-C (1951); 974-E (1952).

Hydrometeorological Report. Hrsg.: Department of Commerce, Weather Bureau. Washington. Nr. 1 (1943); Nr. 4 (1943); Nr. 23 (1947); Nr. 25 A (1949); Nr. 26 (1951).

Miscellaneous Collections. Siehe: Smithsonian Miscellaneous Collections.

Monthly Weather Review. Hrsg.: U. S. Department of Agriculture. Washington. Supplement Nr. 1 (1914) — Nr. 48 (1949) (kleine Lücken).

The National Geographic Magazine. Publ. by The National Geographic Society. Washington. Vol. XIX (1908) → (kleine Lücken).

Notulae Naturae of The Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Philadelphia Nr. 1 (1939) →

Occasional Papers of the California Academy of Sciences. San Francisco. Nr. XXI (1945); XXII (1953) →

Papers of the Michigan Academy of Sciences, Arts, and Letters. Ann Arbor. Part III: Geography and Geology. Vol. XXXIII (1953) →

Population Index. Publ. by the Office of Population Research, Princeton University, and the Population Association of America. Princeton. Vol. 16 (1950) — 17 (1951).

Proceedings of The Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Philadelphia. Vol. XCI, 1939 (1940) →

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Boston. Vol. 73 (1939), Nr. 5 →

Proceedings of the American Philosophical Society. Philadelphia. Vol. 81, Nr. 4 (1939) →

Proceedings of the California Academy of Sciences. San Francisco. Vol. XXIII, Nr. 41 (1947) → (lückenhaft).

Proceedings of the Missouri Academy of Sciences. Columbia, Missouri. Vol. 1 (1934/35) → Vol. 6 (1940).

Proceedings of the United States National Museum. Hrsg.: Smithsonian Institution. United States. National Museum. Washington. Vol. 87 (1939) →

The Professional Geographer. The Journal of The Association of American Geographers. Washington. Vol. 4 (1946); 5 (1947); 8 (1948); New Series, Vol. 1 (1949) — Vol. 3 (1951).

Publications. Hrsg.: Institute of Social Anthropology, Smithsonian Institution. Washington. Nr. 2 (1946) →

Publications in Botany. Hrsg.: University of California. Berkeley and Los Angeles. Vol. 23 (1947) →

Publications in Geological Sciences. Hrsg.: University of California. Berkeley and Los Angeles. Vol. 27, Nr. 8 (1948) →. S.: Bulletin of the Department of Geological Sciences.

Publications in Zoology. Hrsg.: University of California. Berkeley and Los Angeles. Vol. 42, Nr. 7 (1940) →

Report. Field Operations of the Bureau of Soils. Hrsg.: U. S. Department of Agriculture, Bureau of Soils. Washington. 2. Rep. 1900 (1901), 4. Rep. 1902 (1903), 6. Rep. 1904 (1905), 12. Rep. 1911 (1912), 18. Rep. 1916 (1921), 20. Rep. 1918 (1924), 23. Rep. 1921 (1926).

Report of the Chief of the Weather Bureau. Hrsg.: United States Departement of Agriculture, Weather Bureau. Washington. 1931 → (lückenhaft).

Report of the United States National Museum. Hrsg.: Smithsonian Institution. Washington. 1939 (1939)—1949 (1950). (Fortsetzung unter dem Titel: „Annual Report for the year ended . . ." 1951) →

Research Paper. Hrsg.: University of Chicago, Department of Geography. Chicago. Nr. 1 (1948) →

Research Paper. Hrsg.: U. S. Department of Commerce, Weather Bureau. Washington. Nr. 26 (1946) →

Smithsonian Miscellaneous Collections. Publ. by the Smithsonian Institution. Washington. Vol. 91, Nr. 30 (1940) → (kleine Lücken).

Soil Survey. Hrsg.: United States Department of Agriculture, Bureau of Chemestry and Soils. Washington. Series 1923, Nr. 32 — Ser. 1930, Nr. 8 (lückenhaft).

Soil Survey. Hrsg.: United States Department of Agriculture. Washington. Ser. 1933, Nr. 37 →

Station Bulletin. Agricultural Experiment Station, University of Minnesota, Minnesota. Bull. 398 (1948) →

Studies in Geography. Hrsg.: Northwestern University. Evanston, Ill. Nr. 1 (1952).

Studies in Natural History. Publ. by The State University of Iowa. Iowa. Vol. XVIII, Nr. 2 (1943) →

Technical Bulletin. Hrsg.: University of Minnesota, Agricultural Experiment Station. Minnesota. Bull. 177 (1947) →

Technical Paper. Hrsg.: U. S. Department of Commerce, Weather Bureau. Washington. Nr. 1 (1943) →

Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. Madison, Wisc. Vol. XXXII (1940); Vol. XXXIII (1941).

War Background Studies. Publ. by the Smithsonian Institution. Washington. Nr. 9 (1943).

Year Book. Hrsg.: The American Philosophical Society. Philadelphia. Year Book 1939 (1940) →

VI. MITTEL- UND SÜDAMERIKA

Mexiko

Anales del Instituto de Geología. Hrsg.: Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Geología. México. Tomo X (1951) →

Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana. México. Tome XIII (1948).

Boletín. Hrsg.: Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Geología, México. Núm. 56 (1951) →

Gaceta Geológica. Publicada por la Sociedad Geológica Mejicana. Año 2, Nr. 5 -9 (1948).

El Salvador

Anuario del Instituto Tropical de Investigaciones Científicas. Hrsg.: Universidad de El Salvador. San Salvador. Tomo I, 1950 (1951) →

Boletín Meteorológico de El Salvador. Hrsg.: Servicio Meteorológico Nacional, Ministerio de Defensa. San Salvador. Año 1 (1953) →

Boletín Meteorológico de San Salvador. Hrsg.: Instituto Tropical de Investigaciones científicas de la Universidad de El Salvador. San Salvador. Año 1 (1952) →

Boletín Sismológico de El Salvador. Hrsg.: Servicio Meteorológico Nacional, Ministerio de Defensa. San Salvador. Año 1 (1954) →

Comunicaciones del Instituto Tropical de Investigaciones Científicas. Hrsg.: Universidad de El Salvador. San Salvador. Año 1, (1952) →

La Lluvia de El Salvador. Hrsg.: Servicio Meteorológico Nacional, Ministerio de Defensa. San Salvador. Año 1 (1954) →

Venezuela

Revista de la Sociedad Bolivariana de Venezuela. Caracas. Vol. XIII, No. 39 (1953) →

Kolumbien

Boletín de la Sociedad Geográfica de Colombia. (Academia de ciencias geográficas). República de Colombia. Bogotá. Vol. IX (1951)→

Boletín. Hrsg.: Instituto Geofísico de los Andes Colombianos. Bogotá. Serie A - Sismología. No. 10 (1953)→

Boletín. Hrsg.: Instituto Geofísico de los Andes Colombianos. Bogotá, Serie C – Geología. No. 1 (1949)→

Boletín Sísmico. Hrsg.: Instituto Geofísico de los Andes Colombianos. Bogotá, No. 89 (1950) - Chinchina, No. 10 (1950)→ Galerazamba, No. 15 (1950)→

Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Publicación del Ministerio de Educación Nacional. Bogotá. Vol. VII, No. 28 (1950)→

Perú

Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima. Lima. Tomo LXV (1948)→

Memoria. Correspondiente al año 19 . . Lima. 1946; 1948.

Viajes de Estudio. Hrsg.: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Letras. Instituto de Geografía. Lima. 1949.

Chile

Revista Chilena de Historia y Geografía. Publicada por la Sociedad Chilena de Historia y Geografía. Santiago de Chile. No. 117 (1951).

Revista Geográfica de Chile. Organo divulgador del Comité Nacional de Geografía, Geodesia y Geofísica y del Instituto Geográfico Militar. Santiago. Año V, No. 6 (1952)→

Argentinien

Anales del Museo Argentino de Ciencias Naturales „Bernardino Rivadavia". Buenos Aires. Tomo XXXIX (1937—38) — XLII (1946—47).

Anales del Museo de La Plata. La Plata (Eva Perón). Paleontología: Nr. 1 (1944) - Nr. 2 (1947).

Anales del Museo de La Plata. La Plata (Eva Perón). Sección Antropología: Nr. 1, Tomo I (1940) — Tomo IV (1949) (lückenhaft).

Anales de la Sociedad Científica Argentina. Buenos Aires. Tomo CXLIX, Entrega I –VI (1950) -

Boletín de la Academia Nacional de Ciencias. Córdoba. Tomo XXXIV, Entrega 4 (1939)→

Boletín de la Asociación Tucumana de Folklore. Tucumán. Año II III, Vol. I Nr. 23/24 (1952)—

Boletín de Estudios Geográficos. Hrsg.: Instituto de Historia y Disciplinas Auxiliares de la Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. Vol. I, Nr. 1 (1948) — Vol. II, Nr. 8 (1950).

Boletín del Instituto Etnico Nacional. Hrsg.: Dirección Nacional de Investigaciones. Científicas y Técnicas. Buenos Aires. Año I (1954)→

Comunicaciones Científicas del Museo de La Plata. Hrsg.: Universidad Nacional de La Plata Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata. La Plata. Nr. 1—5 (1951).

Comunicaciones del Instituto Nacional de Investigación „Bernardino Rivadavia". Hrsg.: Museo Argentino de Ciencias Naturales. Buenos Aires. Tomo I, Nr. 1 (1948) →

Gæo. Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. Buenes Aires. Tome VIII (1948) →

Geografía de la República Argentina. Hrsg.: Sociedad Argentina de Estudios Geográficos *Gaea.* Buenos Aires. Tomo I (1947) — Tomo VIII (1950).

Monografías. Hrsg.: Universidad Nacional de Tucumán. Instituto de Estudios geográficos. Tucumán. Nr. 2 (1942) — 11 (1948).

Notas del Museo de La Plata. Antropología. Hrsg.: Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Tomo V, Nr. 18 (1940) — Tomo XIV, Nr. 56 (1949).

Notas del Museo de La Plata. Geología. Hrsg.: Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Tomo V, Nr. 10 (1940) — Tomo XIV, Nr. 61 (1949).

Notas del Museo de La Plata. Paleontología. Hrsg.: Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Tomo V, Nr. 22 (1940) — Tomo XIV, Nr. 96 (1949).

Publicaciones de Extensión Cultural y Didáctica. Hrsg.: Museo Argentino de ciencias naturales „Bernardino Rivadavia". Buenos Aires. Nr. 2 (1948)→

Publicaciones del Instituto de Geografía. Hrsg.: Instituto de Geografía. Buenos Aires. Serie A, Nr. 14 (1950)→

Publicaciones Especiales. Hrsg.: Universidad Nacional de Tucumán. Instituto de Estudios Geográficos. Tucumán. II (1951).

Revista del Instituto Nacional de Investigación. Hrsg.: Museo Argentino de Ciencias Naturales „Bernardino Rivadavia". Buenos Aires. Tomo I, Nr. 1 (1949) — Tomo III, Nr. 1 (1951).

Revista del Museo de La Plata. Sección Antropología. La Plata. Tomo I, Nr. 7 (1940)→

Revista del Museo de La Plata. Sección Geología. Hrsg.: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales. La Plata. Tomo I, Nr. 5 (1940) — Tomo IV, Nr. 24—26 (1949).

Revista del Museo de La Plata. Sección Paleontología. La Plata. Tomo II, Nr. 8 (1941) — Tomo III, Nr. 18 (1948).

Serie Didáctica. Hrsg.: Universidad Nacional de Tucumán. Instituto de Estudios Geográficos. Tucumán. 3 (1950—52)→

Serie Técnica y Didáctica. Hrsg.: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata. La Plata. Nr. 2 (1949)→

Brasilien

Anais da Academia Brasileira de Ciencias. Rio de Janeiro. Tomo XXI (1949)→

Boletim Geográfico. Informações Notícias Bibliografia Legislação. Hrsg.: Conselho Nacional de Geografia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro. Ano VI, No. 60 (1948) →

Boletim Paulista de Geografia. Associação dos Geógrafos Brasileiros. Secção Regional de São Paulo. São Paulo. No. 8 (1951) →

Revista Brasileira de Geografia. Órgão do Conselho Nacional de Geografia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro. Ano X (1948)→

Revista Geográfica do Instituto Pan-Americano de Geografia e História. Rio de Janeiro. Tomes V/VIII (1949).

Über den tieferen Untergrund Brandenburgs

Von
Erich Bergmann

Mit 3 Figuren und 1 Karte als Beilage[1])

Signaturen, gültig für Text und Abbildungen

p: Pliozän, m: Miozän, o: Oligozän, c: Kreide (ungegliedert), cs: Senon, ct: Turon, jd: Dogger, lu: Unterer Lias, rt: Rät, kp: Keuper (ungegliedert), kpm: Mittlerer Keuper, kpu: unterer Keuper, mo: Oberer Muschelkalk, mm: Mittlerer Muschelkalk, mu: Unterer Muschelkalk, so: Oberer Buntsandstein, sm: Mittlerer Buntsandstein, su: Unterer Buntsandstein, z: Zechstein, r u. ro: Ober-Rotliegendes, kb: Unterkarbon, k: Mittelkambrium, A: Algonkium.

Sämtliche Höhenzahlen sind auf Normalnull (NN) bezogen; z. B. plus 35 m = über NN, minus 35 m = unter NN. Bl. Meßtischblatt.

Über die Tektonik und Morphologie des tieferen Untergrundes Brandenburgs sind zwar manche Einzelheiten bekannt, sie geben aber nur ein lückenhaftes Bild. Seit den letzten 20 Jahren haben B. Brockamp (1941), R. von Zwerger (1948) und G. Siemens (1953 a u. b) Schwerekarten veröffentlicht. So wertvoll diese für die Erkenntnis der Tektonik sind, eine Höhenschichtenkarte des tieferen Untergrundes läßt sich aber vorläufig nur mit Hilfe von Bohrungen herstellen. Auf Bohrungen beruhen die Angaben der 3 Abbildungen und der Höhenschichtenkarte. Obwohl mehr als 20000 Bohrungen zur Kenntnis des Verfassers gelangt waren, konnte wegen deren ungleichmäßiger Verteilung über manche Gebiete keine Angabe gemacht werden. In den Bergbaugebieten häufen sich die Angaben derartig, daß nur ein dürftiger Bruchteil eingetragen werden konnte, sollte die Karte nicht unleserlich werden. Wieder andere Bohrverzeichnisse fassen Diluvium und Tertiär über der Braunkohle zusammen, weshalb diesen Bohrungen nur ein geringer Wert zukommt. Alle diese Mängel treten dem Zwecke gegenüber zurück, dem die Karte dienen soll. Sie will ein Gesamtbild der Oberflächenverhältnisse des Tertiärs nach Abdeckung des Diluviums darstellen. Die Höhenlinien wurden im Abstande von 20 m gewählt. Die außerdem noch eingetragenen Höhenzahlen sind Ergebnisse von Bohrungen, die größtenteils noch unveröffentlicht sind und die zur Klärung mancher Einzelfragen beitragen dürften. Wegen des kleinen Maßstabes mußten manche Feinheiten übergangen werden. Sie sind für die große Form bedeutungslos.

In *Fig. 1* wurden die Formationen eingetragen, die auf der tertiären Oberfläche nach Abdeckung des Diluviums auftreten. Den größten Raum nimmt das Miozän ein. Sein Verbreitungsgebiet wurde weiß gelassen und nicht mit einer Signatur versehen. Es dürfte auch dort anstehen, wo Bohrungen geringerer Tiefe es nicht erreicht haben; und diese sind leider sehr zahlreich. Von tertiären Schichten treten noch Pliozän und Oligozän (Septarienton) zutage. Auch ältere Formationen fehlen nicht. Direkt unter dem Diluvium liegt in der Gegend von Löcknitz Oberkreide

[1]) Vorabdruck aus dem Deutschen Planungsatlas „Atlas von Berlin" entnommen.

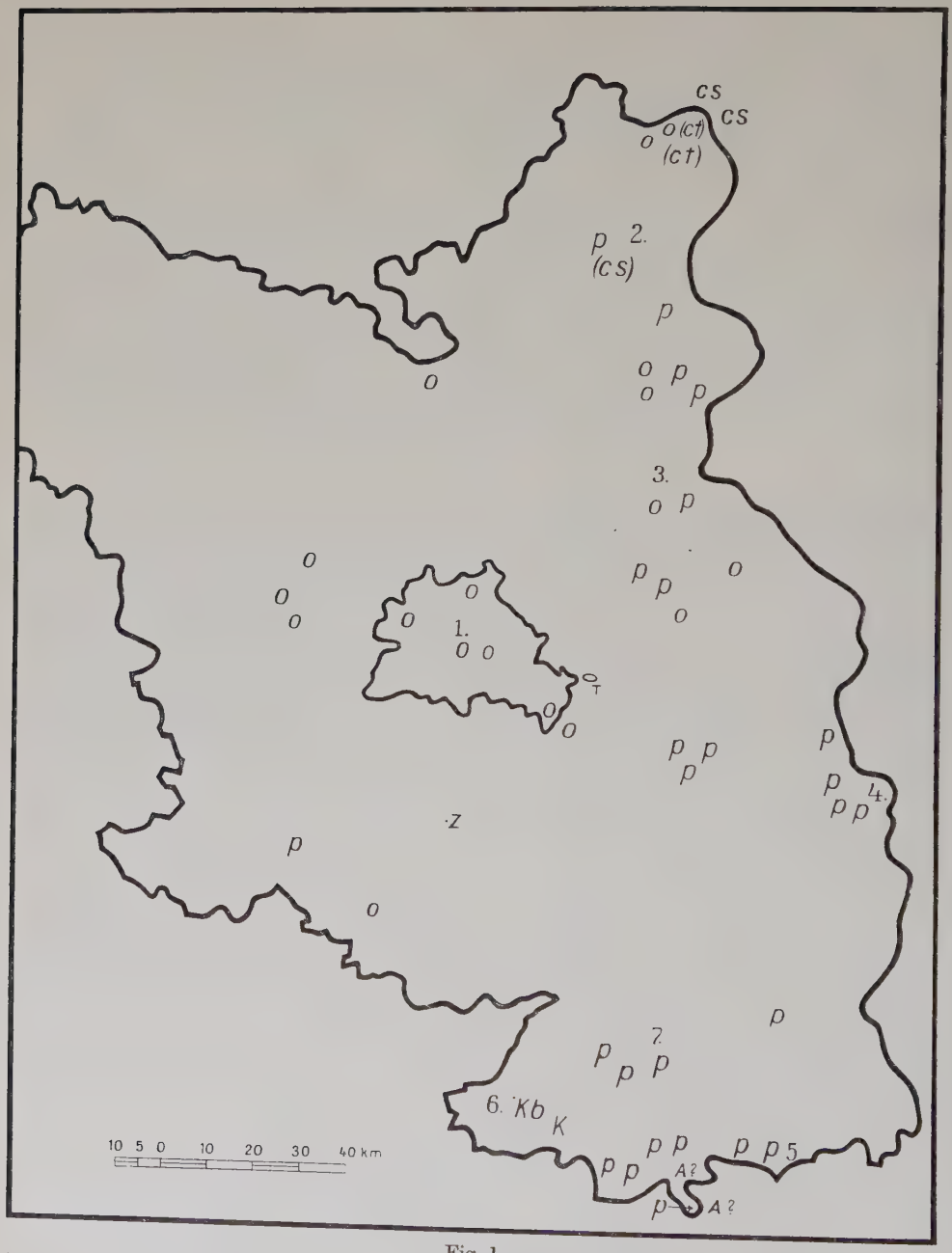


Fig. 1

Die auf der abgedeckten tertiären Oberfläche angetroffenen, nicht dem Miozän angehörenden Formationen, soweit bekannt geworden

p: Pliozän. *o:* Oligozän. *ct:* Turon. *cs:* Senon. *T:* Trias von Rüdersdorf. *z:* Zechstein von Sperenberg. *Kb:* Karbon. *K:* Kambrium. *A:* Algonkium. *(ct)u(cs):* Scholle?
1. Groß-Berlin, 2. Prenzlau, 3. Freienwalde, 4. Frankfurt, 5. Spremberg, 6. Kirchhain, 7. Calau

(Senon). Stellenweise tritt diese (Senon und Turon) im NO Brandenburgs auf der heutigen Oberfläche des Landes zutage, so z. B. auf den Blättern Brüssow, Wallmow und Prenzlau. Weil diese Vorkommen jedoch nicht als sicher anstehend bezeichnet werden können, wurden sie eingeklammert. Ihr Anstehendes in unmittelbarer Nähe zu suchen, ist gewagt; denn Schollen auch aus tonig-mergeligem Material können in gefrorenem Zustande sehr weit durch vordringendes Eis verschleppt werden. Bekannt sind der Triassattel von Rüdersdorf und der Zechstein von Sperenberg. Die ältesten Schichten, Karbon, Kambrium und Algonkium, treten nur in der Niederlausitz auf.

Das Tertiär

Das Paläozän, das im südlichen Mecklenburg, fast 200 m mächtig in 1547 m Teufe (Meinhold, 1953), und auch bei Gorleben (Bl. Lenzen), hier in —530 m NN gefunden wurde, konnte in Brandenburg bisher nicht nachgewiesen werden. Anstehendes Eozän wird von Karrenberg (1947) aus der Spandauer Bohrung erwähnt. Die von Gagel als Eozän bezeichneten Vorkommen haben sich teils als Schollen, teils als Septarienton erwiesen (von zur Mühlen und Udluft, 1929, Rettschlag, 1932). Auch diese Tatsache ist auffällig, weil ebenfalls im südlichen Mecklenburg ein vollständiges Eozänprofil von 857 m Mächtigkeit festgestellt wurde (Bohrung Gülze 5, Meinhold, 1953). (Marines Obereozän bei Gumtow anstehend?) Wenig bekannt ist das Unteroligozän, weil es in vielen Bohrungen nicht ausgeschieden wurde. Es besteht aus fossilarmen Sanden und Tonen. Es wurde in der Spandauer Bohrung (nach Karrenberg, 1947, allerdings fraglich), in Berlin-Wedding, Pankow und Lützowstraße und bei Vorwerk Neuhof (Blatt Hammelspring) angetroffen. Weitere Funde, z. B. in der Bohrung bei Bad Saarow (Blatt Herzberg), müssen als unsicher gelten. G. Berendt (1886) glaubte an einen ununterbrochenen Schichtenverband vom Unter- bis Oberoligozän zwischen Elbe und Oder. Dagegen ist das Mitteloligozän weit verbreitet (s. u.). Das Oberoligozän wiederum wurde wenig beachtet und ist daher oft nicht erkannt worden. In der Hauptsache ist es marin, aber in den jüngeren Schichten der Niederlausitz wird die marine Fazies von einer terrestrischen überdeckt. Das über das ganze Land verbreitete Miozän wurde bisher der untersten Stufe dieser Formation zugeteilt. Die neuesten, auf pollenanalytischer Grundlage erfolgten Untersuchungen (näheres bei Quitzow, 1951) ergaben jedoch, daß die Braunkohlenformation mit Ausnahme des vierten Flözes in das Mittelmiozän zu setzen ist. Ob das Untermiozän abgelagert wurde, ist noch unbekannt. Quitzow's Ansichten sind mehrfach auf Widerspruch gestoßen. So hat zuletzt R. Hunger (1953 a) die Lausitzer Kohle (Ober- und Niederlausitz) auf Grund pollenanalytischer Untersuchungen in die Zeit vom Chatt bis Burdigal gesetzt. Die Altersstellung bleibt also noch unsicher. Auf Grund des Vorkommens paläozoischer Gerölle nordischer Herkunft, besonders silurischen Alters, stellte Hucke (1928) gewisse Ablagerungen von Freienwalde (Oder), Briest, Röpersdorf bei Prenzlau, Welsow, Prötzel, Prädikow, Fürstenberg (Oder) und Finkenherd ins Pliozän. W. Mielecke (1929—1931) konnte nachweisen, daß die von ihm vorerst

Fig. 2 Die vortertiäre Oberfläche

Bohrlöcher: 1. Lychen, 2. Löcknitz, 3. Angermünde, 4. Oranienburg, 5. Groß-Berlin, 6. Hirschgarten, 7. Bad Saarow, 8. Groß-Leuthen I und II, 9. Ströbitz, 10. Priorfließ, 11. Hänchen, 12. Raackow, 13. Sperenberg, 14. Klausdorf, 15. Jüterbog, 16. Dahme, 17. Bornsdorf, 18. Luckenwalde, 19. Hillmersdorf, 20. Rietz, 21. Wendtshof, T.: Trias von Rüdersdorf.
Berliner Bohrungen nach KARRENBERG (1947). Für die Niederlausitz siehe Abbildung 3. Zahlen auf NN bezogen. Die Zahlen bezeichnen die Höhe der Oberkante, der beigefügte Formationsname die Altersstellung des Liegenden des Tertiärs.

als „Buchwäldchener Kiese" bezeichneten Silifikate, die sich als verkieselte Sedimente aus fast allen geologischen Zeitaltern bis zum Tertiär einschließlich verkieselter Eruptivgesteine herausstellten, ins Pliozän zu setzen sind. Sie reichen weit nach S und umfassen noch die Kiese auf Blatt Hohenbocka. Keilhack hatte letztere für interglazial gehalten, Udluft dagegen sie, den Ergebnissen Mielecke's folgend, auf Blatt Calau als Pliozän kartiert. Wie *Fig. 1* zeigt, bilden die Fundstellen pliozäner Sande und Kiese einen nach W und NW offenen Bogen, der in Röpersdorf bei Prenzlau beginnt und sich über Frankfurt, Finkenheerd, Hohenbocka, Senftenberg und Costebrau (Bl. Göllnitz) bis Crinitz (nördl. Kirchhain) erstreckt, wo sie Genieser in letzter Zeit festgestellt hat. Es ist zu erwarten, daß bei einer Neubearbeitung der veralteten geologischen Meßtischblätter der westlichen Teile des Landes weiteres Pliozän gefunden wird.

Die prätertiäre Oberfläche *(Fig. 2)*

Sie ist mannigfaltiger zusammengesetzt als die tertiäre. Hier heben sich zwei völlig abweichend gebaute Gebiete voneinander ab. So tritt das alte Hochgebiet der Niederlausitz, dessen Oberfläche aus Gesteinen des Algonkiums, des Mittelkambriums und des Unterkarbons gebildet wird, deutlich in Erscheinung. Bei Hillmersdorf folgen Schichten des Ober-Rotliegenden, bei Bornsdorf solche des Zechsteins, bei Cottbus und Raackow und im Westen bei Dahme, Jüterbog, Klausdorf, Luckenwalde und Rietz solche der Trias. Im N, schon von Cottbus ab (Bohrung Ströbitz), wird für die prätertiäre Oberfläche die Oberkreide bestimmend, die sich, nur einmal von der tertiären Tempelburger Achse durchbrochen, bis weit ins Baltikum fortsetzt. Aber auch in Brandenburg ist diese Kreidetafel verbogen und mehrfach gestört. Ihre Oberfläche liegt bei Cottbus in —107 m NN, bei Groß-Leuthen in —138 und —149 m NN, bei Bad Saarow in —134 m NN, bei Oranienburg in —162 m NN, bei Lychen in —300 m NN, in Berlin-Pankow in —156 m NN, in Angermünde (Kaserne) in —166 m NN und westlich Löcknitz aber in +15 m NN, wie man aus *Fig. 2* entnehmen möge.

Drei neue Bohrungen in der Umgebung von Zossen (Kölbel, 1954a) trafen bei Groß-Machnow die Macrocephalenschichten des Oberen Dogger, mittleren Dogger, Dogger alpha, Oberen und Mittleren Lias an (Kreide wurde hier nicht gefunden), bei Schünow ein Profil vom Portland bis zum Valendis und bei Dabendorf ein solches von Oberem Portland und marinem Valendis. Es zeigte sich dabei eine Gleichstellung der Schichten von Schünow mit denen von Lichterfelde. Eine Angabe der Höhen der Oberkanten zu NN der obersten Schichten war nicht zu erlangen. Daher sind sie in *Fig. 2* nicht eingetragen worden.

Unterbrochen wird die Kreidetafel in Brandenburg einmal durch den Sperenberger Salzhorst. Dieser bildet eine SO—NW gerichtete Ellipse mit der größeren Achse von 3¼ km und der kürzeren von 2½ km Länge. Er kulminiert beim Dorfe Sperenberg in + 59 m NN und fällt nach allen Seiten steil ab. Denn die bisher erbohrten größten Tiefen betragen —668 m NN am Bars-See im SO, —620 m NN am Neuendorfer See im S, —349 m NN in NW und —827 m NN bei Rehagen im N.

Im Hangenden sind in den Tiefbohrungen su und sm angetroffen worden (G. Fliegel, Erl. Bl. Sperenberg). Ferner durch den Triassattel von Rüdersdorf. Hier treten verschiedene Formationen der Trias an der prätertiären Oberfläche aus: am Kesselsee (so in —19m NN), am Voigtspfuhl (mo in —92m NN), am Babylonspfuhl (kpm in —118m NN), am Kalkgraben (so in +27m NN), am Kalkseeufer (rt in —99m NN), im Tiefen Tal (mu in +61 m NN) und bei Alte Grund (kpu in —68 m NN). Die Trias bildet einen 3½ km langen, WSW streichenden, dann allmählich noch O abbiegenden Sattel, der mit 12° N einfällt (W. Wolff, Erl. Bl. Rüdersdorf, 3. Aufl.). Er ist auf junge Hebung zurückzuführen; seine Klüfte sind Zerrungsklüfte. Die neue Bohrung Rüdersdorf 10 (Kölbel, 1954b), die dort nahe am Sportplatz gestoßen wurde, durchteufte bis 3088,8 m Bohrlochlänge teilweise steil gestelltes Steinsalz und fand das Liegende erst in etwa —3000 m NN. Die große Mächtigkeit des Steinsalzes beruht ohne Zweifel auf Aufpressung. Die Gesamtlänge des Bohrlochs beträgt 3197,55 m. Auch hier wurden Höhenzahlen nicht bekanntgegeben. Zuletzt ist die Berliner Verwerfung zu erwähnen, auf die man bei Gelegenheit der Solebohrungen in Berlin aufmerksam wurde. Über ihren Verlauf bestehen noch Zweifel. Mit größter Wahrscheinlichkeit streicht sie von Hirschgarten über Pankow und Hermsdorf auf Oranienburg zu (nach Karrenberg, 1947, welcher Ansicht sich Verfasser anschließt), denn östlich dieser Linie wurde bisher nur Oberkreide (Turon und Senon) gefunden. Eine weitere Störung vermutet Karrenberg bei Lichterfelde, wo die untersten Stufen der Unterkreide (Valendis und Hauterive) anstehen. Zwischen beiden Verwerfungen fehlt die Kreide, und es treten nur Keuper und Trias hervor. Wie aus *Fig. 2* ersichtlich, sinkt diese Scholle nach NO ab und hat dabei eine relativ ruhige Oberfläche behalten.

Tektonik

Wie *Fig. 2* andeutet, ist der Bau des tieferen Untergrundes auf eine verwickelte Tektonik zurückzuführen. Die bisher gestoßenen Tiefbohrungen, die das Tertiär durchteuften, ergeben kein lückenloses Bild, obwohl in letzter Zeit ihre Zahl bedeutend vermehrt worden ist. Denn sie beschränken sich auf wenige Gebiete, die dazu noch weit auseinanderliegen, nämlich auf Rüdersdorf, Berlin und Dobrilugk-Kirchhain. Die wenigen noch übrigen Bohrungen sind über das ganze Land zerstreut. Dafür haben die geophysikalischen Untersuchungen von B. Brockamp (1941), von R. v. Zwerger (1948) und besonders von G. Siemens (1953), dessen Schwerekarte mit Erlaubnis des Autors und der zuständigen Stellen, denen Verfasser auch hier seinen Dank ausspricht, zum Teil mit abgedruckt wurde, weitgehende Klärung gebracht.

Die sog. Pompeckysche Schwelle, mit der sich schon viele, z. B. Bentz, Riedel u. a., beschäftigt haben, zerfällt wahrscheinlich in verschiedene tektonische Einheiten. Die geophysischen Meßergebnisse lassen in den magnetischen und gravimetrischen Störungskarten tektonische Einheiten erkennen, die als alte Anlagen gedeutet werden können (Siemens). Ihr Alter ist noch völlig ungeklärt (assyntisch? oder kaledonisch?). Nach Bentz (1931) ist sie durch Horste und Gräben stark zerstückelt.

Sie verläuft nicht so zusammenhängend, wie Brockamp sie darstellt, sondern einzelne Teile sind gegeneinander verschoben wie die gleichfarbigen Felder eines Schachbretts (Dr. Siemens, freundliche Mitteilung). Achse der Schwelle war nach v. Bubnoff der Mecklenburger Schwererücken und in diesem das Pritzwalker Massiv (Prignitzblock), das schweremäßig am stärksten herausgehoben wurde (Siemens). Nach v. Zwerger und Siemens war es in der Jurazeit Festland infolge posthumen Wiederauflebens von Bewegungen, die zu Hebung in vorpermischer Zeit und zu Senkung in der Zechsteinzeit (Bildung von Salzlagern) geführt hatten. Im Tertiär sank es wieder um 1000 m, seitdem hebt es sich. Dieses ostelbische Massiv wird im S durch die erzgebirgische Linie Rathenow—Neuruppin begrenzt, die als Schwächezone Salzstöcke aufweist. Es wird durch zwei erzgebirgisch streichende Störungen aufgeteilt, die in Richtung Salzwedel—Rambow—Werle—Malchin (Peenetalstörung) und Schwartow—Schwerin—Bötzow verlaufen. Die Ostgrenze bildet die Linie Oderberg—Templin—Lychen. Die Zerstückelungen des alten Blockes fanden im Jungmesozoikum und im Tertiär statt.

Im S schließt sich dann eine Schweresenke an. In dieser liegt Berlin, wo sie OW streicht, während allgemein die herzynische Richtung der Rücken und Senken vorherrscht. Es dürfte noch zu bemerken sein, daß sich aus einer gravimetrischen Karte bedeutendere Verwerfungen ablesen lassen. Sie sind dort zu erwarten, wo sich die Isogammen (Linien gleicher Schwere) scharen, also einen Steilabfall bilden. Dies ist der Fall an den Rändern des Magdeburger Hauptrückens, und dort befinden sich auch Salzstöcke. Diese sind durch Pressung entstanden, wobei das mobilere Salz aufstieg. L. Riedel (1942) hält das Aufsteigen der Salzstöcke für Folgen tektonischer Phasen und für Kerne von Strukturen. Steilabfälle sind auch im NO von Magdeburg und an den Rändern der Lausitzer Hochscholle zu erkennen.

Durch die wiederholte Hebung und Senkung der alten Blöcke, die abwechselnd vom Meere bedeckt oder als Festlandsrücken Abtragungsgebiet wurden, erklären sich die Schichtlücken der Bohrungen, die mehrere Formationen durchstoßen haben, z. B.

Lychen

von —300 m bis —950 m = c
von —950 m bis — jd

Berlin-Hirschgarten

von —177 m bis —285 m = co — cu
von —285 m bis — sm

Groß-Leuthen I

von —149 m bis —500 m = co
von —500 m bis —549 m = lu
von —549 m bis —577 m = rt
von —577 m bis — kpm

Groß-Leuthen II

von —138 m bis —396 m = co
von —396 m bis —466 m = lu
von —466 m bis —493 m = rt
von —493 m bis — kpm

Bad Saarow

von —135 m bis —204 m = cs
von —204 m bis — jd

Ströbitz

von —107 m bis —265 m = co
von —265 m bis — kp

Priorfließ

in —110 m bis — kp

Bohrungen Groß-Leuthen nach Seitz und Wicher (1949)

(Sämtliche Zahlen auf NN bezogen)

Hänchen

von —102 m bis —140 m = mo
von —140 m bis —219 m = mm
von —219 m bis —334 m = mu
von —334 m bis —478 m = so
von —478 m bis — = sm

Es sind also Oberer und zum Teil Mittlerer und Unterer Jura ausgefallen. Aber noch weitere Tiefbohrungen weisen Schichtlücken auf. So fehlt in den Rüdersdorfer Bohrungen am Kalkgraben, im Tiefen Tal und am Kesselsee der Mittlere Buntsandstein, und in einigen von Berlin folgt auf Lias gleich Unterrät.

Nach der Jurazeit versank die Pompeckysche Schwelle, und das Meer konnte sich weiter ausdehnen. Als seine Südgrenze wurde in der älteren Literatur der sog. „Magdeburger Uferrand" bezeichnet. Der vermutliche Verlauf dieses „Uferrandes", denn keine Bohrung hat ihn jemals festgestellt, sollte sich in der Richtung Neuhaldensleben — Wolmirstedt — Möckern — Zahna — Schönewalde — Sonnewalde — Petershain—Spremberg erstrecken (Kaunhowen, Erl. Bl. Drebkau). Schon K. Beyer (1933) hat den Namen Uferrand abgelehnt, weil das Oligozänmeer stellenweise über ihn hinweggeht. Seine Karte zeigt folgendes Bild: die Lausitz wird in die Gebiete der Nordsudetischen Mulde, die etwa 25 km östlich Görlitz beginnt und durch den Sudetenrandbruch abgeschnitten wird, und in die westlich anschließende Niederlausitzer Mulde gegliedert. Beide streichen herzynisch. Das Niederlausitzer Hoch (Lusatische Schwelle) wird im Norden von der Mitteldeutschen Hauptlinie begrenzt, die sich dann etwas südlich von Hillmersdorf ziemlich gradlinig nach Petershain erstreckt. Von dieser Linie stoßen die jüngeren Bildungen (vom Ober-Rotliegenden bis zur Kreide) mit nordöstlichem Einfall und herzynischem Streichen ab (1933, *Fig. 1*), wobei das Ober-Rotliegende bei Hillmersdorf und die Oberkreide bei Cottbus die vortertiäre Oberfläche bilden. Die auf NN bezogenen Höhenzahlen der in den Bohrungen zwischen Rietz und Cottbus angetroffenen Formationen sind aus *Fig. 2* zu entnehmen. Diese Ansichten Beyer's sind nach den Ergebnissen der gravimetrischen Untersuchungen von G. Siemens (1953) nicht alle mehr vertretbar. Dies gilt vor allem von der Mitteldeutschen Hauptlinie. Nach den Ermittlungen von Siemens streicht ein starker Schwereabfall im NO von Magdeburg als Grenze des Magdeburger Hochs über Gommern nach Wittenberg (Staffelbruch ?). Der Schwererücken, der den Hauptteil des Niederlausitzer Schwereblocks bildet und steilherzynisch streicht, wird durch eine Quersenke geteilt. Der nördliche Teil des Blockes löst sich nach NW in fingerförmige, flachherzynische Fortsätze bei Wünsdorf und Luckenwalde auf. Ein Transgressionsgebiet zwischen Hillmersdorf und Sonnewalde unterbricht die Linie starken Schwereabfalls. Mit einer Verwerfung kann man erst wieder von Calau ab rechnen. Sie streicht auf Hoyerswerda zu mit Abfall auf die Neiße. Die herzynische Richtung herrscht vor bis auf ein ostwestlich verlaufendes Schwerehoch, das von Hillmersdorf—Bernsdorf bis weit nach W vorstößt (Siemens, 1953 b). Er stellt fest: „Der Lausitzer Block ist kaledonisch gefaltet. Die steilen Schwerefalten bei Luckau—Calau, Lübben—Wünsdorf und im W bei Schönewalde und Herzberg sind saxonische

Brüche. Damit hat die Annahme eines großen, durchgehenden Ohre-Katzbach-Abbruches der Mitteldeutschen Hauptlinie ihre Berechtigung verloren. Der Nordteil des alten Lausitzer Blockes ist saxonisch posthum herausgehoben. Sein NO-Randbruch, die Fortsetzung des Südrandbruches der Nordsudetischen Kreidemulde, hat zwischen Bahnsdorf und Raackow eine Sprunghöhe von 1000 m."

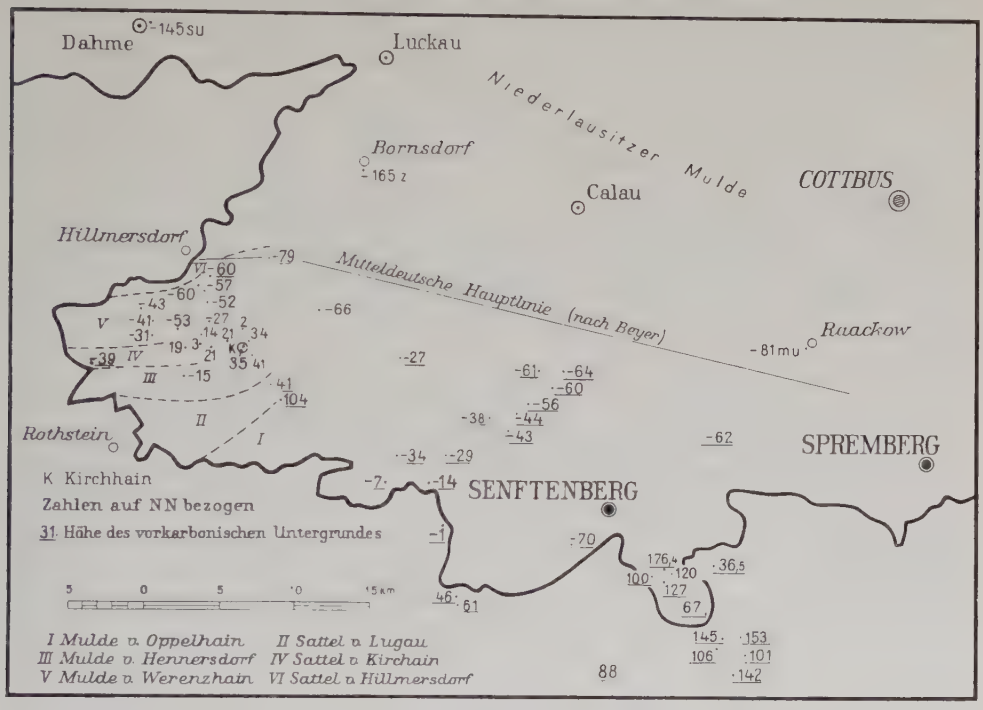


Fig. 3
Die präoligozäne Landoberfläche der Niederlausitz unter Benutzung der Karten von G. Mempel (1952) und K. Beyer (1933)
(Anm. 41: Höhe der Karbonoberfläche)

Die Tiefbohrungen in den Gebieten von Dobrilugk und Kirchhain sowie einige ältere im O haben über den Bau des tieferen Untergrundes Aufklärung gebracht. G. Mempel (1952) hat die Verhältnisse in der westlichen Niederlausitz eingehend beschrieben. Seine Karte wurde vom Verfasser nach Osten erweitert, vervollständigt und mit auf NN bezogenen Höhenzahlen versehen. Im W sind von S nach N drei Mulden und drei Sättel für die Oberflächenform bestimmend: die Mulde von Oppelhain wird im N von dem Lugauer Sattel begrenzt, einem im NO schmalen und steilen und sich nach SW stark verbreiternden Rücken. An ihn schließen sich die Hennersdorfer Mulde und weiter der Kirchhainer Sattel an, ein an seinen Nord- und Südflanken durch Verwerfungen abgeschnittener Horst. Die nun folgende Werenzhainer Mulde ist asymmetrisch gebaut; sie hat ihre tiefste Stelle nahe dem Hillmersdorfer Sattel, wo sie an einer erzgebirgisch streichenden Verwerfung abgesunken ist. Durch

A. Schüller (1949) wurde das Alter der hier die Oberfläche bildenden Schichten geklärt. Der Lugauer Sattel, der zwischen Fischbach und Lugau ebenso wie im W der Rothsteiner Klippenzug an die heutige Oberfläche tritt, besteht aus Mittelkambrium; denn in mehreren Tiefbohrungen wurden mittelkambrische Trilobiten gefunden. Weitere Verbreitung findet dieses noch, soviel bisher bekannt geworden ist, in der Oppelhainer Mulde, im westlichen Teil des Kirchhainer und im besonderen Maße im Hillmersdorfer Sattel. Die Kohle der einzelnen Mulden ist unterkarbonischen Alters. Gestaltung und Stratigraphie dieses westlichen Teiles der Niederlausitz lassen schon aus dem Kartenbild auf eine verwickelte Tektonik schließen. Nach Mempel's Auffassung transgredierte das mittelkambrische Meer von S her über das Gebiet. Die Karbonschichten bei Dobrilugk sind nur schwach gefaltet und ruhen auf sehr steil (bis 80°) stehendem Kambrium, dessen Schichtenköpfe sie glatt abschneiden (Mempel). Es folgte später noch eine Überfaltung. Sie führte zu zahlreichen herzynisch und erzgebirgisch streichenden Verwerfungen, wodurch die verschiedenen Karbonschichten gegeneinander verschoben wurden, teils abgesunken sind. Die Kohlenschichten sind limnisch-terrestrisch und z. T. auch paralisch; die Unterscheidung in Dobrilugker, Kirchhainer und Werenzhainer Schichten interessiert an dieser Stelle nicht; auffallend sind aber Konglomerate mit silurischen Komponenten, die meist in den Werenzhainer Schichten liegen. Sie sind sämtlich fremden Ursprungs und rühren von einem im N liegenden Schwellengebiet her, das assyntisch gefaltet ist und wo Kambrium und Silur anstanden. Der Hillmersdorfer Sattel läßt ein Schwerehoch erkennen, das Mempel für die Fortsetzung der Mitteldeutschen Kristallinschwelle hält, deren Ostende heute 40 km nach N verschoben ist. Das Mittelkambrium, das Liegende des Karbons des Dobrilugk-Kirchhainer Kohlenreviers, transgredierte mit Glaukonitsandsteinen in Richtung SO—NW auf das Algonkium dieser Kristallinschwelle, zu der also nach Mempel noch der Hillmersdorfer Sattel gehörte. Vielleicht lieferte diese Schwelle die Konglomerate. Den östlichen Teil der Niederlausitzer Hochscholle bildet eine von N nach S ansteigende Fläche, auf der keine mesozoischen Schichten liegen. Die bisher festgestellten Höhenzahlen lauten: Forsthaus Lugk (Bl. Göllnitz) —64 NN, 2 km westlich Lugk —61 m NN, am Lugkkanal —60 m NN, bei Bahnsdorf —62 m NN, südwestlich Wormlage nahe beim Ort —56 m NN, $1^1/_2$ km südwestlich —44 m NN, bei Sallgast (Bl. Klettwitz) NW-Ausgang des Ortes —38 m NN, $1^1/_2$ km SO des Ortes —43 m NN, östlich Gohra-Bergheide (Bl. Klein-Leipisch) – 29 m NN, östlich Klein-Leipisch —1 m NN, Bärhaus 3 (Bl. Mückenberg) +46 m NN, $2^1/_2$ km westlich Grünewalde (Bl. Mückenberg) +61 m NN, Bohrung 7, $2^1/_2$ km westlich Grünewald (Bl. Ruhland) +88 m NN. Noch weiter nach S erhebt sich die Fläche auf mehr als 100 m Höhe. Eine leichte Verbiegung läßt sich bei Sallgast feststellen. Auffallend ist es, daß die Isogammen nach S auf das Becken von Dresden zu von 50 Milligal auf 10 absinken (siehe Siemens 1953b).

Wieder andere Züge zeigt das Bild bei Senftenberg und Hohenbocka. Eine Bohrung auf der Abbausohle der Grube Marga fand die alte Oberfläche erst in —70 m NN, während auf Bl. Hohenbocka (Erl. durch K. Keilhack) ein stark herausgehobenes Gebiet sichtbar wird, das im 176,4 m hohen Koschenberg gipfelt und herzynisch

streicht. Der Höhenunterschied von rund 240 m zwischen Marga und Koschenberg ist nur durch Verwerfung zu erklären. Über das Alter der den Osten aufbauenden Schichten herrschen noch Unklarheiten. Während Schüller (s. o.) das kambrische Alter der westlichen Grauwacken, denn um solche handelt es sich meist, nachgewiesen hat, will K. Pietzsch (1951 und frdl. Mitteilung) die östlichen und südlichen dem Algonkium zuweisen. Die steilstehenden Grauwacken des Koschenberges und der Steinberg bei Schwarzkollm sind durch einen Granit und einen Diabas kontaktmetamorph soweit verändert (hier Kontaktmineralien), daß sie technisch nur z. T. verwertbar sind. Lange Zeit hindurch blieb das Hochgebiet Festland. Es trägt eine kaolinische Verwitterungsrinde, die in Bohrung Bärhaus 3 18 m mächtig ist; Genieser (1953) fand sie bei Dobrilugk fast 50 m stark. Hier ist die präoligozäne Landoberfläche erhalten.

Ähnliche Untergrundverhältnisse finden sich in Nordwesteuropa. Auch hier ist der Untergrund von herzynisch streichenden Störungslinien zerlegt, und zwar handelt es sich weniger um Sättel und Mulden als um Verwerfungen von z. T. bedeutender Sprunghöhe. Eine Periode starker Abtragung auf der Carbonoberfläche dürfte vorangegangen sein. Eine Fortsetzung dieser Verhältnisse, wenn auch in abklingendem Maße, nach Brandenburg scheint nicht ausgeschlossen.

Tektonische Bewegungen in der Tertiärzeit

Nach v. Linstow (1907) fanden bereits in prätertiärer Zeit lebhaftere Bewegungen statt. Sie lebten im Tertiär posthum wieder auf. Die Bewegungen können jedoch nicht überall gleichmäßig gewesen sein. Bei Cottbus fehlt der Septarienton, unter dem Oberoligozän liegt dort ein Basalkonglomerat aus Tonmergel und Kalksteinknollen und ruht teils auf Keuper, teils auf Kreide. Nach Quitzow (1949) haben sich die Kiese von Tröbitz als Transgressionsbildungen des mitteloligozänen Meeres erwiesen. Schon Picard (1926) fand in der Braunkohlengrube „Wilhelm" bei Beutersitz Lamnazähne. Weiterhin stellte Th. Schmierer (1910) Verschiebungen fest, deren Entstehungszeit er in das Mitteloligozän verlegt (Unterkante des Septarientons bei Burg/Magdeburg in —48 m NN, 10 km südlich von Gommern in +52 m NN). Als das mitteloligozäne Meer von Norden her vordrang, überflutete es die Niederlausitz nur im Westen. Die Cottbuser Gegend blieb unberührt. Sein südliches Ufer verlief in einem S-förmig gekrümmten Bogen (Quitzow, 1949) westlich von Cottbus über Calau und Hillmersdorf nach S und bog dann zwischen Ströbitz und Kirchhain wieder nach W in die Richtung auf Söllichau und Düben zu um. Damit hängt auch die nach dem N und NW Brandenburgs zunehmende Mächtigkeit des Septarientons zusammen: bei Groß-Leuthen 33 m, Jüterbog 30 m, Berlin 71—76 m, Wendtshof bei Freienwalde 92 m, Angermünde 147 m, Gorleben 225 m und Hermsdorf bei Berlin 172 m. Letztere vier Vorkommen sind deformiert, wodurch eine zu große Mächtigkeit vorgetäuscht wird. Im allgemeinen dürfte sie zwischen Berlin und Wittstock den Betrag von 55—60 m nicht wesentlich übersteigen.

Auch das Oberoligozänmeer reichte noch bis in die Gegend von Drebkau. Hier sind seine Ablagerungen 27 m mächtig (Bohrung Raackow). Von dort ging die Uferlinie gradlinig nach W (Quitzow 1949). Dann wurde die ganze Niederlausitz Festland und ist es bis heute geblieben. Es bildete sich das vierte Flöz, das östlich

Finsterwalde einsetzt. Als seine westliche Fortsetzung wird die Kohle angeschen, die bei Bitterfeld im Tagebau gewonnen wird. Es steht in der Niederlausitz durchschnittlich 200 m unter Terrain an. Die Mächtigkeit des Oberoligozäns schwankt hier sehr, weil es einer unruhigen Oberfläche aufliegt, deren Tiefen es ausfüllt; im S von Dobrilugk und Senftenberg löst es sich fetzenhaft auf (Quitzow, 1949). Einige Mächtigkeitsangaben des Oberoligozäns: bei Sallgast 24 und 27 m, SW Wormlage 35 m, 1½ km SW Wormlage 17 m, 2 km westlich Lugk 41 m. Bei Bahnsdorf fehlt das ganze Oligozän, und das Miozän liegt 143 m mächtig direkt auf dem Phyllit. Dagegen ist bei Lugk das Gesamttertiär nur 64 m mächtig, wobei das Kambrium —64 m NN hoch liegt; nördlich von Klein-Leipisch steht es 105 bzw. 135 m mächtig an bei einer Grenze Tertiär—Kambrium in Höhen von —7 m bzw. —34 m NN. Das Oligozän scheint hier zu fehlen.

Im NW Norddeutschlands verblieb das Meer die ganze Zeit hindurch. Es reichte (v. Linstow, 1922) im Unteroligozän bis nach Osteuropa hinein, zog sich im Mitteloligozän bis in die Neumark und im Oberoligozän bis in das Gebiet der Elbe zurück. Zu allen Zeiten sandte es eine Bucht in den Oberrheinischen Trog bis Basel. In der Miozänzeit wurde das von Schlesien herüberreichende Tertiärgebiet (Berger, 1941, Quitzow, 1951) durch zwei breite Schwellen vom Meere endgültig getrennt, die es im O und W begrenzten. Hier interessiert uns nur der westliche, von der Niederlausitz nach der Odermündung verlaufende Riegel. Er begrenzt das Braunkohlengebiet gegen den dem Einfluß des Meeres unterliegenden Nordwesten. So entstand ein großes Braunkohlenbecken. Quitzow (1951) gelang es, die Beziehungen der terrestrischen Ablagerungen im Becken mit den marinen außerhalb zu klären. Die Sedimentation erfolgte im Becken in drei Zyklen, die durch Diskordanzen beweisen, daß auch hier tektonische Bewegungen stattfanden. Weitere Hebung (Quitzow, 1951) brachte das Lausitzer Oberflöz in eine Lage, die es der Abtragung preisgab. Es ist daher nur stellenweise erhalten geblieben (bei Klettwitz, Senftenberg und bei Frankfurt-Finkenheerd). Das Becken wurde soweit aufgefüllt, daß sich auf der südlichen Grauwacke (Bl. Ruhland und Mückenberg) noch Flöze geringerer Mächtigkeit als im N bilden konnten. Auch nördlich von Senftenberg greift das Miozän über das marine Oligozän über und ruht gleichfalls auf der Grauwacke. Störungen geringeren Grades sind dort zu erwarten, wo das Miozän direkt auf dem Septarienton liegt, z. B. bei Prenzlau, Kremmen, Saarow, Papenbruck u. a. Wohl die größte Niveauverschiebung erfuhr der Prignitzblock; er sank um 1000 m tief ab.

Für die marinen Ablagerungen im NW ist der Glimmerton von Bedeutung. Er reicht vom Mitteloligozän bis ins Pliozän (Quitzow, 1951). Nach Staesche (1930) bilden das Liegende in Brandenburg mittelmiozäne Sande. Der Glimmerton, eine marine Bildung, beherrscht den ganzen NW nebst der Nordsee. Seine südliche Grenze bildet nach Staesche die Linie Gülitz—Bockup—Lüneburg. Sein Alter ist nicht überall gleich. Bei Gülitz und in Mecklenburg geht das Mittelmiozän allmählich in Glimmerton über und ist daher älter als die nordwestlichen Vorkommen. Die in NW noch gefundenen braunkohlenführenden und zwischen marinen Sanden liegenden Schichten beweisen einen oszillierenden und später immer weiter vorrückenden Meeresstrand, wo auf dem zu Festland gewordenen Boden paralische Kohlenlager

entstanden, die vom Meere wiederholt überflutet wurden. (Über den Zusammenhang zwischen den terrestrischen und marinen Schichten im NW vgl. Quitzow, 1951; hier möge es genügen, auf ihre Verzahnung hinzuweisen.)

In der Pliozänzeit war der ganze Nordwesten nebst Brandenburg Festland geworden. Es herrschte zunächst noch ein warmes, wüstenhaftes Klima mit einer mittleren Jahrestemperatur von $+14^0$ (Quiring, 1948; Berlin heute $+8^0$). Mielecke (1931) beobachtete in der Niederlausitz Kiese mit glasglänzender Rinde, die durch chemische Vorgänge erzeugt sind, wie sie nur auf einer silifizierten Oberfläche entstehen können, und „in situ" zersprungene Kieselsäuremineralien. Pompecky hat Verfasser schon vor Jahren diese Erscheinung als Folge eines hyperariden Klimas bezeichnet. Damit ist das aride Klima der Pliozänzeit erwiesen (vgl. Hellmers, 1949).

Weitere lebhafte Krustenbewegungen traten auf. Die Landbrücke Dover—Calais, die im Pliozän entstand (Valentin, 1952), hielt die wärmere Meeresluft vom Festlande fern. Das Klima wurde kühler. Von diesem Zeitpunkt an rechnen Wirtz und Illies (1951) den Beginn des Pleistozäns. Hucke (1928 a und b) dagegen betrachtet die von ihm beobachteten Einlagerungen groben Materials im oberen Pliozän noch zu diesem gehörig und durch Eis eingedriftet, und auch K. Richter (1935) schreibt die großen Blöcke von Finkenheerd dem Pliozän zu. Ebenso will Schäfer (1951) das Pleistozän erst dann beginnen lassen, wo die glazialen Erscheinungen „ein erstes Mal als globale Erscheinungen auftreten", ein Standpunkt, den auch Verfasser teilt.

Die Krustenbewegungen der Pliozänzeit setzten sich in der Eiszeit fort. Mehrmals wurde die Landverbindung unterbrochen. In postglazialer Zeit verschwand sie endgültig.

Die Küste Norddeutschlands und vor allem Hollands sind Senkungsgebiete geblieben. Das beweist die große Mächtigkeit des Diluviums, die von S nach N zunimmt und dessen Basis im N tief unter NN liegt. Bereits in früheren Zeiten sind die nordwestlichen Länder bei Hebung des Gesamtgebietes hinter diesem zurückgeblieben. So nimmt das Tertiär von Aachen nach Amsterdam an Mächtigkeit zu. Bei Utrecht stand eine Bohrung bei 369 m Teufe noch im Pliozän, unter dem das gesamte Tertiär erwartet wird.

Die Höhenschichtenkarte

Dem Betrachter der Karte dürfte es auffallen, daß die Mehrzahl der Höhenkurven nur punktiert gezeichnet wurde. Die Oberfläche ist durch exogene Kräfte geformt. Es waren die Eismassen vornehmlich der letzten Eiszeit. Über Norddeutschland breitete sich eine mächtige Inlandeismasse aus, die von Skandinavien, ihrem Nährgebiet, her stets neue Eismassen nach S bis an den Nordrand der Mittelgebirge sandte. So wurde die tertiäre Oberfläche, die nur aus lockerem Material bestand, tiefgründig zerrissen und zerfetzt. Höhen und tiefe Rinnen wechseln unvermittelt miteinander ab. Das Streichen der Höhenzüge und Täler erscheint willkürlich, da es von dem jeweiligen Verlauf irgendeiner Gletscherzunge abhängig ist. Daher hat Verfasser die Höhenkurven nur dort ausgezogen, wo die Bohrungen sehr dicht,

oft nur in 50 m Abstand, beieinanderliegen. Und dies ist natürlich, abgesehen von Berlin, nur in den Bergbaugebieten der Fall. Den gestrichelt gezeichneten Linien kommt ein minder hoher Grad von Wahrscheinlichkeit zu. Doch für die Landesteile südlich des Warschau—Berliner Urstromtales ist der Sicherheitsgrad immerhin noch so hoch, daß manche Kurve hätte ausgezogen werden können. Je weiter nach N. um so weitmaschiger ist das Netz der Bohrungen, und hier war Verfasser veranlaßt, Kurven einfach abzubrechen, da ihm ihre Weiterführung zu vage erschien. Trotz möglicher Einwände hat die Karte doch ihren Wert. Obwohl manche Stellen aus Mangel an tiefen Bohrungen weiß gelassen werden mußten, tritt die große Form der Landschaft deutlich hervor. Und mehr will die Karte nicht sagen; sie hat sogar den meisten abgedeckten Karten, die das Tertiär freilegten, gegenüber den Vorzug der Höhenschichten, wodurch das Relief im einzelnen dargestellt werden konnte.

Auf der Lusatischen Hochscholle und im Prignitzblock liegt die tertiäre Oberfläche stellenweise höher als 100 m. Hier dürfte sich die ältere Tektonik noch geltend machen. Zwischen Oderberg und Frankfurt a. O. und im Muskauer Faltenbogen, wo ebenfalls Höhen von mehr als 100 m erreicht werden, ist dies nicht der Fall. Die Formen der tertiären Oberfläche, wie wir sie heute unter dem Diluvium feststellen können, haben mit denen der alten, wie sie vor der Eiszeit bestanden, nur sehr wenig mehr gemein. Sie wurden völlig umgestaltet, was neben anderen besonders Woldstedt (1950) hervorgehoben hat. Allgemein herrschte die Annahme vor, daß die prädiluviale Oberfläche sehr eben gewesen sei. Aber die bisher erwähnten tektonischen Bewegungen werden Höhen und Tiefen geschaffen haben. Schon wiederholt ist die Vermutung laut geworden, daß die erwähnte Erhebung zwischen Oderberg und Frankfurt (Oder) auf eine recht junge tertiäre Aufpressung zurückzuführen sei (siehe auch unten).

Die Einzellandschaften

Wie der Verlauf der Endmoränen in Mecklenburg beweist, bewegte sich das Eis von NO her und bog dann nach S um. Dies geschah nicht in geschlossener Front. Schwer überwindliche Hindernisse hielten Teile von ihnen zurück und bildeten Strompfeiler, die sowohl aus festem Gestein als auch aus Staumoränen bestanden, worauf längst Lemke und Solger und zuletzt Gripp (1951) hingewiesen haben. Das Eis legte sich gelegentlich den Strompfeiler selbst dadurch in den Weg, daß es an seinem vorerst oszillierendem Rande geschaffene Moränen bei einem neuen Vorstoß umfließen mußte. Außerdem benutzte es vorhandene Senken als Gleitbahnen. Aus diesen Gründen erfolgten natürlich Ablenkungen von den ursprünglichen N—S und NNO—SSW-Richtungen. Diese blieben aber im allgemeinen die immer wieder bevorzugten.

Das Pritzwalker Massiv

Die Gletscherfront bewegte sich nach S und preßte das Tertiär von Wendisch-Warnow zu einem NS streichenden sehr steilen Sattel auf (angedeutet durch Punkt 44 an der NW-Grenze). Bei Gülitz wurde das Tertiär bis +60 m NN hochgehoben.

Das Eis umfloß diese Höhe, so daß eine fast kreisförmige Erhebung entstand, während das Streichen der Flöze fast ostwestlich gerichtet ist. Abgebohrt ist im S des Massivs der Bezirk von Gumtow—Demertin. Auch hier herrscht O—W-Streichen der Kohle vor, ebenso wie in den kleinen Tertiärrücken am N-Rande der Karte. Besonderes Interesse verdient das längst erschöpfte Bergrevier von Papenbruch bei Wittstock, wo das Miozän bis +80 m NN aufgepreßt liegt. Die Flöze bildeten steile N—S gestreckte Sättel. Später wurde diese Form ausgeglichen, wodurch die tertiäre Erhebung die rundliche Gestalt empfing. Auffallend ist der plötzliche Steilabfall nach O, wo das Tertiär erst in —80 m NN erreicht wurde. Ein tiefer Graben dürfte sich von hier aus auf Neustadt a. D. zu erstrecken. Ihn kurvenmäßig darzustellen, genügt die Zahl der Bohrungen nicht, obwohl noch einige südlichere das Tertiär in —60 m und —40 m NN noch nicht gefunden haben. Aus dem eigenartig gerichteten Lauf von Dosse und Strepnitz, die den Prignitzblock umfließen, leitet Reich (1930) junge Hebungen ab, die also die am Ende des Tertiärs wieder beginnende Aufwärtsbewegung dieses Blockes fortsetzten, wodurch das Tertiär sich ringsum in Falten legen mußte. Der östliche Teil des nördlichen Brandenburg liegt tief unter NN. Eine allgemeine Senkung trat nach Heck (1936) bei der jüngsten Vergletscherung ein. Woldstedt (1950) läßt die Frage offen, ob diese Erscheinung auf Absenkung im Quartär oder, wie v. Linstow (1917) annahm, auf Ausräumung beruht, die im Pliozän begann und zur Eiszeit verstärkt fortgesetzt wurde. Mit Recht redet v. Linstow von einer kuppigen Oberfläche. Denn Bohrungen, die das Tertiär erreichten und vom Verfasser durchgerechnet wurden, fanden dieses in den verschiedensten Höhenlagen über und unter NN.

Besonders verwickelt liegen die Verhältnisse bei Gransee. Hier wurde das Tertiär durch eine von NO her vordringende Gletscherzunge bis zu +35 m NN aufgepreßt und bildet einen nach NO geöffneten Halbkreis. Die tiefe Ausfurchung der Gletscherbahn ist durch einen Riegel unterteilt. Während die tertiäre Oberkante in der Stadt noch über NN liegt, wurde sie um nur wenige Minuten östlich am Bahnhof in —103 m NN noch nicht erreicht. Es schließt sich weiter nach O ein tiefes Becken an, dessen Ursprung noch nicht geklärt ist. v. Zwergers (1948) Annahme eines etwas weiter nördlich befindlichen Salzstockes hat sich nach den Schwereuntersuchungen von G. Siemens (1953) nicht bestätigt. Salzauslaugungen können also für eine Erklärung ebensowenig herangezogen werden wie eine Verwerfung, auf die Gagel (Erl. Bl. Gransee) schließen zu können glaubte, als er in zwei dicht benachbarten Bohrungen keine Übereinstimmung der Profile fand. Solche Unstimmigkeiten brauchen hier nicht auf Verwerfungen zu beruhen.

Der Ueckersee bei Prenzlau ist nach R. Klebs (Erl. Bl. Prenzlau) schon nach der ersten Vergletscherung entstanden. Sein Abfluß dürfte in fast nördlicher Richtung erfolgt sein. Von den ihn begleitenden Höhenzügen enthält der östliche zahlreiche Tertiärschollen. Doch in einigen Wasserbohrungen der Stadt Prenzlau, die Verfasser von den Städt. Werken dortselbst in dankenswertester Weise überlassen wurden, ist auch anstehendes Tertiär angetroffen worden. Daher wurde der östliche Rücken trotz mancher Unsicherheit dargestellt. Besser gesichert darf der westliche Höhenzug gelten. Das hier bei Röpersdorf liegende Pliozän trägt an seiner zerrissenen Ober-

fläche Kennzeichen stärkster Beanspruchung durch Gletschereis. Zwischen Zehdenick und Prenzlau verläuft eine tiefe Rinne auf Lychen zu. Es fällt auf, daß sie auf eine weite Strecke mit der Uckermärkischen Endmoräne parallel verläuft und zwischen beiden vorwiegend Sande und Mergel abgelagert sind. Es liegt nahe, aus diesen Gründen die Rinne als einen alten nach NNW gerichteten Abfluß von Schmelzwässern dieser Moräne zu deuten, zumal das Tertiär am Südende der Rinne in —60 m NN gefunden wurde, jedoch bei Lychen erst in —148 m zu erwarten ist. Für einen sicheren Beweis reicht die Zahl der Bohrungen jedoch nicht aus.

Von der Oder her aus der Gegend im N von Schwedt streicht ein tiefes Tal in südwestlicher Richtung und endet in der 90 m hohen Staumoräne der Töpferberge bei Angermünde. Bei Schwedt liegt der Septarienton in —130 m NN und bei Hohenlandin in —50 m NN direkt unter dem Diluvium. Nur bei Pinnow wurde aufgearbeitetes Jungtertiär unter dem Diluvium festgestellt. Diese tiefe Rinne wurde von einer Gletscherzunge erzeugt, die von einem Gletscher abbog, der von N kommend die tertiäre Oberfläche von Brandenburg beiderseits von Oder und Neiße geformt hat. Die Eiszunge schob sich also bergaufwärts im Gegensatz zu den Talgletschern der Hochgebirge. Woldstedt (1952) hat darauf hingewiesen, daß im Zentrum der Vereisung die Oberfläche starr bleibt; die Bewegung erfolgt an der Basis nach außen hin („Auspressungsfließen"). Ähnliche Verhältnisse findet man bei Freienwalde—Eberswalde. Ein tiefes Tal beginnt etwas östlich Eberswalde (Septarienton in —120 m NN direkt unter dem Diluvium) und endet westlich bei Finowfurt an einem aufgestauchten Tertiärrücken. Bei Freienwalde wurden Oligozän und Miozän überschoben und bilden den hohen Uferrand der Oder. Ob letztere Verhältnisse schon durch eine frühere Eiszeit vorbereitet wurden, ob hier also bereits ein hoher Rücken bestand, an dem das letzte Eis Widerstand fand, möge unentschieden bleiben. Noch an zwei Stellen finden sich solch tiefe eisgeformte Täler *(s. Karte)*. Am bekanntesten ist das von Buckow, wo das Eis den Septarienton auf das Miozän geschoben hat. Allgemein standen die Gebiete am linken Oder- und Neißeufer unter sehr starkem Gletscherdruck, der sich noch kilometerweit nach W auswirkte. Nirgendwo zwischen Freienwalde und Frankfurt a. O. sind die Schichten ungestört, was sich vor allem an der Lagerung der Kohlenflöze erkennen läßt. Auch bei Sieversdorf und Treplin wurden die Schichten derart überschoben (Septarienton auf Miozän), daß die Falten nur durch dünne Striche angedeutet werden konnten.

Südlich von Frankfurt (Bl. Brieskow) ist die tertiäre Oberfläche reich gegliedert. Hügel und Senken wechseln unvermittelt mit einander ab. Eine Rinne zieht von SW—NO. Ein lebhaftes Relief zeigt sich weiter im S bei Schlaubehammer und Finkenheerd. Auch hier hat das Gletschereis Kuppen, Senken und Überschiebungen geschaffen. Das Tertiär der Grube Puck (Bl. Fünfeichen) ist stark aufgepreßt und teilweise nach SO überkippt. Beim Dorfe Schönfließ konnten fünf tiefe, schmale Mulden festgestellt werden (Quitzow, ungedruckt). Sie wurden durch Striche angedeutet. Zwischen Schönfließ und Fürstenberg dagegen ist die Oberfläche nur so flach gewellt, daß nur wenige Isohypsen gezeichnet werden konnten, weil die Höhenzahlen eine Differenz von 20 m meist nicht aufweisen. Im S ist das Land noch durch vier Rinnen gegliedert. Die niedrigen Höhen dort deuten ein flaches Relief an.

Mehrere langgestreckte SSO—NNW, also senkrecht zum Eisdruck streichende Hügel beleben die Oberfläche ein wenig. Zuletzt endete der Gletscher bei Weißwasser und Triebel und schuf den nach der Stadt Muskau benannten Faltenbogen. Dieser ist nach R. Cramer (Erl. Bl. Weißwasser) z. T. eine Verbindung einer Aufschüttungs- und Aufpressungsmoräne. Seine Form ist die eines großen Hufeisens, das etwas südlich von Mattendorf (Bl. Döbern) beginnt und sich in gewaltigem nach N offenem Bogen über Weißwasser und Muskau bis Triebel erstreckt. Seine größte Breite beträgt 7 km. Nur bei Halbendorf sind die Ketten einmal unterbrochen. Von dem gewaltigen Druck des Eises zeugen die beträchtliche Tiefenwirkung, die auf 150 m geschätzt wird, und die Höhe der Faltenzüge, die stellenweise +160 m NN erreicht. Die Ketten sind so eng und steil aufgepreßt, daß sie nur auf Karten großen Maßstabes dargestellt werden können. Daher mußte Verfasser sich mit einer skizzenhaften Wiedergabe begnügen.

Auch im Gebiet des Lausitzer Hochs trägt die tertiäre Oberfläche ein lebhaftes Relief. Die 40 m-Isohypse zieht von Spremberg aus in nordwestlicher Richtung auf Vetschau zu als einzige Kurve, die sich ununterbrochen über das ganze, stark modellierte Ostgebiet verfolgen läßt. Höhen (bei Calau bis 160 m) wechseln mit tiefen Rinnen ab. Hier hat die Auswaschung durch Schmelzwässer und die Ausräumung durch Gletschereis lokal stark gewirkt. Es hat den Anschein, als seien die nach S gerichteten und von Keilhack (1938) dargestellten Abflüsse die älteren. Sie dürften noch vom Eise gespeist worden sein. Auch die nach N laufenden Rinnen wurden durch Bohrungen erkannt und decken sich mehrfach mit den kohlefreien Stellen auf Illners (1933) Karte. Im Senftenberger Revier ist die Oberfläche dagegen ziemlich eben. Die Höhenunterschiede sind hauptsächlich durch die Erosion des Oberflözes hervorgerufen worden. Das Bild wurde hier mit Hilfe älterer geologischer Karten konstruiert, weil der Bergbau das Gelände heute völlig umgestaltet hat.

Weiter im W fällt auf den ersten Blick das tiefe Becken von Finsterwalde—Lugk auf, das sich nach SW öffnet. Hier liegt die Oberfläche stellenweise unter NN. Das Tertiär ruht direkt auf der Grauwacke (Kambrium ?) und hat bei Lugk eine Mächtigkeit von nur 64 m, während sie allgemein in die Niederlausitz 100 m bedeutend übersteigt. Auf die Möglichkeit junger Verbiegungen wurde oben bereits hingewiesen. Mehr läßt sich aus Mangel an tiefen Bohrungen nicht aussagen. Einzelne Erhebungen mit Pliozändecke sind als lokale Aufpressungen durch Gletschereis zu deuten. Ein weiteres Becken ist bei Luckau zu erkennen. Mehrere tiefe Bohrungen haben das Tertiär hier nicht erreicht. Näheres ist hierüber nicht bekannt. Das Becken von Alt-Döbern (20 km nördl. Senftenberg) ist nur schwach ausgeprägt. Ein Zusammenhang mit dem westlich anschließenden ist bisher nicht nachweisbar.

Das die Niederlausitz im W abschließende Gebiet von Dobrilugk-Kirchhain ist wegen seiner Steinkohle besser untersucht. Dabei wurden mächtige Tertiärschollen festgestellt, die beweisen, daß das Eis eine unruhige Oberfläche überfuhr (Genieser, 1953). Eine 0,5 qkm große Scholle beschrieben Mehner und v. Raupach (1952). Genieser (1952 und 1953) fand eine 70 m tiefe Erosionsrinne östlich Kirchhain. Das Gletschereis griff gewaltig in die Tiefe und entfernte selbst das Unterflöz aus

dem Raum zwischen Kirchhain, Finsterwalde und Bad Liebenwerda (Hunger, 1953 b). Die soeben erwähnte Tertiärscholle birgt noch Reste des Unterflözes (Hunger ebd.). Eine weiter nach W verlaufende Rinne wird auf Bl. Buchhain vermutet, wo Bohrungen das Tertiär erst unter NN erreichten. Das Eis umfloß die Karbondurchragungen bei Kirchhain unter Moränenbildung (Genieser, 1953) und trug sie z. T. ab. Die Quarzitklippe bei Fischwasser und der Rothsteiner Klippenzug blieben jedoch übrig. Langgestreckte Höhenzüge und Kuppen von 100 m Höhe schufen im Verein mit den Rinnen auch hier ein wechselreiches Relief.

Zwischen dem Thorn—Eberswalder und dem Glogau—Baruther Tal

In der Umgebung von Fürstenwalde (Spree) begleiten das Tal mehrere OW-streichende Höhenzüge. Ihre Anlage erfolgte der Form entsprechend durch Eisdruck, ihre endgültige Gestalt gab ihnen das fließende Wasser vermutlich des Urstromtals. Weiter im S des Blattes Fürstenwalde und auf Bl. Herzberg hat gewaltiger Eisdruck den Boden tief aufgewühlt und die Rauenschen Berge in einem Maße aufgepreßt, daß das Braunkohlenflöz mit Sanden und Tonen verknetet wurde. Hier liegen auch die Markgrafensteine, die mit zu den größten Findlingen gehören. Das Gebiet von Bl. Herzberg ist derart mit Schollen bedeckt, daß es schwer war, das Anstehende zu finden und die Höhenkurven zu zeichnen. Hier erstreckt sich von N—S der Scharmützelsee. Seine Tiefe, die NN fast erreicht, berechtigt zur Annahme einer Verbindung zwischen den beiden Urstromtälern. Eine weitere fast nach NS verlaufende Rinne im O könnte ebenfalls einen Überlauf ermöglicht haben (Schwielochsee). Solger (1941 und 1952) und Martens (1953) führen die Entstehung der Rinnenseen auf Spaltungen zurück, wobei nach letzterem diese Spaltungen im periglazialen Frostboden stattgefunden haben sollen. Den Scharmützelsee hielt v. Koenen durch eine Verwerfung verursacht; seine Ansicht fand jedoch keine Zustimmung.

Weiter nach W konnten aus Mangel an geeigneten Bohrungen keine Isohypsen gezogen werden. Hier ragt die isolierte Kuppe des Sperenbergs auf. Hess v. Wichdorff (1914) schloß aus dem Fehlen von Einpressungen und Überschiebungen und dem teilweisen Fehlen der diluvialen Decke auf jüngste Hebung des Gipsstockes nach der Eiszeit und glaubte, daß der Berg seine heutige Höhe dem vordringenden Eise gegenüber nicht hätte bewahren können. Dies soll hier nicht weiter erörtert werden. Jedenfalls staute sich das Eis an diesem Block, furchte den Boden tief auf, als es ihn umfließen mußte, und legte eine Tertiärscholle über die andere. Da es von N kam, lassen sich hier auch die stärksten Wirkungen nachweisen. Hier wurde das Anstehende erst in 261 m NN unter drei Tertiärschollen gefunden. Die Oberfläche rings um den Berg bildet einen tiefen Graben, eine eigenartige, aber für die Bildungsverhältnisse charakteristische Erscheinung.

Berlin und Umgebung

Die Hochflächen des Barnim und Teltow mit ihrem sie trennenden Tale, das wegen seiner Enge hier einst einen leichten Übergang von N nach S ermöglichte und dadurch zur Gründung der Stadt Berlin geführt hat, treten auf der Karte deutlich

hervor, weil die Höhen allgemein über NN liegen. Auffallend ist eine tiefe Rinne, die aus der Gegend der Alsenstraße zum Urstromtal zieht (Mauz, 1940). Die Stadtteile Reinickendorf, Niederschönhausen, Weißensee, Pankow z. T. liegen auf dem Barnim, Alt-Berlin aber schon im Auswaschungsbereich älterer Eiszeiten (Paludinenbänke des Interglazials); daher sinkt hier das Tertiär durchweg unter NN. Zwischen Oranienburg, Bernau und der Nordgrenze Groß-Berlins zeigen die Isohypsen eine tiefe Bucht an, in der die tertiäre Oberfläche erst in großer, noch unbekannter Tiefe zu erwarten ist. Bei Oranienburg, Velten, Hennigsdorf und Tegel erhebt sie sich nur selten über NN, so z. B. im Septarientonsattel von Hermsdorf. Im SW von Potsdam scheint die Landschaft Plateaucharakter zu besitzen. Bündige Beweise sind hierfür jedoch nicht zu erbringen, weil die Zahl der bisher zur Verfügung stehenden Bohrungen nicht ausreicht.

Die Urstromtäler

Über die Entstehung der Urstromtäler gehen die Meinungen heute noch sehr auseinander. Während Solger schon 1908 behauptet hat, „daß die Urstromtäler niemals von einheitlichen Strömen in ihrer ganzen Länge durchflossen worden sind", betont Woldstedt (1950) mit Nachdruck ihre Notwendigkeit aus der Überzeugung heraus, daß „zu jedem der großen Endmoränenzüge Norddeutschlands ein großes Randtal gehört", und erklärt dies „als die Grundtatsache der Hydrologie Norddeutschlands". H. G. Teumer (1935) denkt an alte Hohlformen, und G. Maas (1904) will die Entstehung auf eine Anzahl perlschnurartig aneinandergereihter Becken zurückführen. Die meisten Bearbeiter leiten Unregelmäßigkeiten in den Tälern von tektonischen Verbiegungen ab. Es ist vom Verfasser nicht beabsichtigt, sich in diese Kontroversen einzumischen, weil die Behandlung dieser Fragen nicht mehr zum Thema gehört. Im folgenden sollen nur die Beobachtungen mitgeteilt werden, die sich bei dem Entwurf der Karte und der Auswertung der benutzten Bohrungen dem Verfasser aufdrängten.

Die Karte läßt eine stellenweise ungeheuere Breite der Urstromtäler (35 km) erkennen. In der Tat folgen sie im großen und ganzen den Eisrandlagen der letzten Eiszeit. Abzulehnen ist die alte Ansicht, als seien es gewaltige Wassermassen gewesen, die hier erodierend tätig waren. Diese hätten die zahlreichen Inseln und Unebenheiten in den Tälern beseitigen müssen. Die Täler sind nicht durch eine einzige Eiszeit bzw. Eisrandlage entstanden; jede hat vielmehr durch ihre Schmelzwässer das Tertiär ausgewaschen und Rinnen geschaffen. Jeder folgende Vorstoß überfuhr solche Rinnen und lagerte darin seinen Schutt ab. So wird das Glogau—Baruther Tal durch eine Kette von Staumoränen, die von Guben über Wendisch-Buchholz und Trebbin nach Brandenburg verläuft (Woldstedt, 1935), in zwei ungleichbreite Teile zerlegt. Hier fanden Bohrungen das Tertiär in relativ geringer Teufe. Es liegt aufgepreßt entweder in den Staumoränen selbst oder in deren Nähe Diese Aufpressungen sind rein lokaler Art, denn unweit davon ist das Tertiär in ähnlichen Höhen NN nicht gefunden worden. Auch das große Talsandgebiet östlich des Teltowplateaus ist durch Gletschereis vorgebildet. Dieses rückte von N her

vor und türmte die Staumoräne südlich Teupitz auf. Durch Seitendruck wurde die Kohle von Schenkendorf (südl. Königswusterhausen) zu einem spitzen, N—S streichenden Sattel gefaltet, dessen First fast die heutige Oberfläche erreicht. Tiefere Bohrungen fehlen leider im ganzen Gebiet. Verfasser ist davon überzeugt, daß die Abschmelzung der gewaltigen Inlandeismassen nur langsam erfolgte. Auch die Sommer blieben kühl, und die Abflüsse pendelten hin und her. Nach Klute, zitiert von R. Thom (1951/52), erreichte die Juliwärme erst im Gotiglazial den Mittelwert von $+10^0$ C, vorher blieb sie, zumal während des Brandenburger Stadiums, erheblich hinter diesem Wert zurück, wobei Nachtfröste zu erwarten sind. Die abgedeckte Tertiärkarte läßt nirgends einen durchlaufenden Uferrand der Urstromtäler erkennen. Während der Interglazialzeiten war es freilich anders. Das Eis war damals bis auf Toteisreste verschwunden, und nur relativ unbedeutende Wasseradern flossen in den Niederungen dahin, Altwässer und Sümpfe bildend. Feinsande und Tone wurden abgelagert, und es entstand die Berliner Paludinenbank (Rettschlag, 1953). Ein reißender, breiter Strom hätte solche Bildungen nicht zugelassen. Auch die auffallenden Talengen bei Müllrose, Fürstenwalde, Berlin und Potsdam lassen sich mit einem solchen schwer in Einklang bringen. Auch Solger (1941) lehnt die Annahme großer Ströme ab.

Nur während der kurzen Zeit des jährlichen Eisaufbruches besaßen diese Flüsse, die auf ihrem Wege entlang dem Eisrande durch Zufluß von Schmelzwasser immer mehr wuchsen, genügend Kraft zu stärkerer Erosion. Bis auf das Tertiär haben sich nur die Abflußtäler der ältesten Zeit einschneiden können, zumal die jüngsten, heute noch auf allen topographischen Karten erkennbaren, haben es nirgendwo erreicht.

Zwischen Potsdam und Brandenburg liegen die Verhältnisse ähnlich. So findet man nördlich von Lehnin das Tertiär hoch aufgepreßt, während es unweit davon in —80 m NN nicht erreicht wurde. Nauen liegt auf einer Tertiärinsel, die nach N und S steil in große Tiefen abfällt. Solche Erscheinungen sind auch an anderen Stellen zu beobachten. Es hat nicht den Anschein, als seien die mehrfach gefundenen mehr als —90 m NN tiefen Stellen lokale Auskolkungen. Sie sind besonders bei Potsdam und Berlin echte Erosionsrinnen. Die bisher allgemein verbreitete Annahme, der Spiegel der Nordsee (die Erosionsbasis) habe nur 90 m tiefer gelegen als heute, bedarf wohl einer Nachprüfung.

Einige Angaben, entnommen aus „Ergebnisse von Bohrungen" (Preuß. Geol. Landesanstalt), mögen die obigen Angaben unterstützen. SW Luckenwalde: bis 54 m Teufe Sand und Kies, es folgt Geschiebelehm; in der Moräne dort: 50 m Sand und Kies, es folgt Miozän (Keilhack); östlich Luckenwalde in 40 m Teufe 6 m mächtiger Geschiebemergel; Treuenbrietzen (Bohrloch Eckert): in 1,2 m Teufe Geschiebelehm (letzte Eiszeit), in 3,05 m Teufe Geschiebelehm (vorletzte Eiszeit); Köpenick (Messingwerke): in 39—47 m Teufe Interglazial, ab 85 m Teufe Miozän (Keilhack); Wasserwerk Friedrichshagen: Sand und Kies, in 43 m Teufe Geschiebemergel (Keilhack); Rahnsdorf: in 44 m Teufe Interglazial; Wasserwerk Müggelsee: von 10,5—19,5 m Teufe Geschiebemergel (E. Meyer); Wuhlheide: in 14 m Teufe Geschiebemergel; Fürstenwalde (Brauerei): 8 m Talsand, es folgen ältere Sande und Kiese, in 40—46 m Teufe Unterer Geschiebemergel (Keilhack); Eberswalde

(Kupferhammer): in 60 m Teufe 30 m Geschiebemergel; Rathenow: in 6 m Teufe Geschiebemergel; Peitz: Sand und Kies, ab 17 m Teufe Miozän; Hohenfinow: in 5 m Teufe Geschiebemergel.

Der Abfluß der Urstromtäler war ohne Zweifel ursprünglich nach W gerichtet. Auch Solger (1941) erwähnt einen norddeutschen Urstrom, der längere Zeit vor Abschmelzen des Eises aus Schlesien im Zuge der mittleren Oder, des Havelländischen Luchs und der unteren Elbe geflossen sei. Tektonische Veränderungen und Ablagerungen späterer Eiszeiten haben das Oberflächenbild der älteren verwischt. Die Bohrungen sind allgemein nicht tief genug, um Aufschlüsse über die Abflußverhältnisse der tertiären Oberfläche, wie sie die Karte zeigt, zu geben. Im Thorn—Eberswalder Tal liegt eine tektonisch bedingte Wasserscheide bei Liebenwalde.

Wichtig sind in diesem Zusammenhange die Tiefbohrungen der Gasanstalt Mariendorf, der Kindl-Brauerei Neukölln und der Schultheiss-Brauerei Kreuzberg. Erstere traf in —70 m NN Miozän, die zweite in —76 m NN Oberoligozän und die dritte in —148 m NN Septarienton an. Alle werden von Ablagerungen der ältesten Eiszeit überlagert, deren Alter durch das Interglazial I im Hangenden gesichert ist. Auch die Schotter der beiden letzten Eiszeiten nebst dem Interglazial II fehlen nicht. Nur die tiefste Bohrung liegt im Stromstrich. Es handelt sich also um eine vorelstereiszeitliche Rinne, die von O nach W verläuft. Da Verfasser nicht davon überzeugt ist, daß die erste Vereisung gleich die größte gewesen sein soll, ist es nicht ausgeschlossen, daß es sich um ein Abflußtal einer kleineren noch früheren Vereisung handelt, deren Formungen durch die späteren völlig verwischt wurden. Sollte sie etwa der Günzeiszeit entsprochen haben?

In welch geringem Maße die heutige Oberfläche von der abgedeckten tertiären abhängig ist, läßt sich am besten am Laufe der Spree im S von Cottbus erkennen. Sie nimmt ihren Weg nach N, unbeeinflußt durch den kuppenreichen und zertalten tieferen Untergrund.

Verfasser ist sich bewußt, daß spätere Bohrungen zur Änderung der einen oder anderen Kurve führen können, aber an der großen Form wird sich nichts ändern.

Zu Seite 23: Quitzow hat in einer neueren Arbeit (1954), die Verfasser erst während der Drucklegung dieses Aufsatzes einsehen konnte, nochmals betont, daß erst im Burdigal, vielleicht erst im Helvet, sich das große festländische Miozänbecken ausbildete. Das Unterflöz wäre demnach vielleicht im Helvet, das Oberflöz jedoch erst im Untertorton entstanden.

Abgeschlossen im September 1954

Literatur

Die einschlägige Literatur wurde in weitem Maße benutzt. Hier seien daher nur die Arbeiten verzeichnet, die Woldstedt noch nicht bekannt sein konnten oder die er als nicht zu seinem Thema gehörend nicht aufgeführt hat.

Abkürzungen:
Z. = Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft.
Jb = Jahrb. der Preuß. Geolog. Landesanstalt.
Z. f. Gesch.F. = Zeitschrift für Geschiebeforschung.
Abh. = Abhandlungen der Geologischen Landesanstalt zu Berlin.
Bln. = Berlin.

Beyer, K.: Die Nordsudetische Rahmenfaltung. Abh. der Naturforsch. Ges. zu Görlitz. Bd. 32, 1933.
Bentz, A.: Die geologischen Grundlagen der norddeutschen Ölvorkommen. Petroleum, Bd. 27, 1931.
Berger, F.: Die jungtertiäre Epigronese des ostdeutschen Beckens. Z. 93, Bln. 1941.
Brinkmann, R.: Der Dogger und Oxford des Südbaltikums. Jb. 44, 1923.
Brockamp, B.: Der tiefere Untergrund in Nordostdeutschland. Jb. 1940, Bln. 1941.
Gagel, C.: Über das Vorkommen des Untereozäns in der Uckermark und in Vorpommern. Z. Bd. 58, 1906.
Genieser, K.: Elbeläufe bei Dobrilugk-Kirchhain und in der Lausitz. Geologie 1952.
Genieser, K.: Einheimische und südliche Gerölle in den Deckgebirgsschichten von Dobrilugk. Geologie 1953.
Gripp, K.: Über den morphologischen Nachweis großer Schwankungen des Eisrandes. Eiszeitalter und Gegenwart, 1951.
Heck, H.-L.: Zur Fossilführung der Berliner Paludinenschichten, ihrer Beschaffenheit und Verbreitung. Z. 82, 1930.
Heck, H.-L.: Die nordfriesische neuzeitliche Küstensenkung als Folge diluvialer Tektonik. Jb. f. 1936, Bln. 1937.
Hellmers, J. H.: Der Vorgang der Verkieselung. Abh. NF. H. 218, Bln. 1949.
Hess v. Wichdorf, H.: Der Gips- und Salzstock von Sperenberg. Z. Bd. 65, 1914.
Hoffmann, A.: Die Braunkohlenvorräte des D. Reiches. Archiv f. Lagerstättenforschung. H. 61, 1935.
Hucke, K.: Über die Tiefbohrungen von Hirschgarten bei Köpenick und Groß-Lichterfelde bei Berlin. Z. 65, 1917.
Hucke, K.: Zur Verbreitung des Pliozäns in Norddeutschland. Jb. 1928, Bln. 1928.
Hucke, K.: Neuere Untersuchungen über das Pliozän in Pommern und Brandenburg. Z. f. Gesch.F. 4, 1928 b.
Hunger, R.: Zur Stratigraphie und Fazies der Lausitzer Braunkohle. Freiberger Forschungsheft C 9, 1953 a.
Hunger, R.: Das Alter der Flözscholle von Tröbitz-Süd bei Dobrilugk. Geologie 1953 b.
Illner, F.: Die Braunkohlenvorkommen in der Lausitz und in Niederschlesien. Abh. Naturforsch.Ges. H. 32, Görlitz 1933.
Jentzsch, A.: Der vortertiäre Untergrund des nordd. Flachlandes. Abh. NF. 72.
Karrenberg, H.: Der vortertiäre Untergrund von Berlin. Z. Bd. 99, Bln. 1947.
Keilhack, K.: Die geologischen Verhältnisse in der Niederlausitz. (50 Jahre Ilse-Bergbau A.-G.) Bln. 1938.
Kirchheimer, F.: Bemerkungen über das strittige Alter deutscher Braunkohlen. Z. 1953.
Kölbel, H.: Dogger, Malm, Purbeck und Valendis bei Zossen südlich von Berlin. Geologie 1954 a.
Kölbel, H.: Das wissenschaftliche Ergebnis einer neuen Tiefbohrung bei Rüdersdorf östlich von Berlin. Geologie 1954 b.
Krause, P. G.: Einige Bemerkungen zur Geologie der Umgebung von Eberswalde und zur Eolithenfrage. Z. 1906.
Linstow O. v.,: Beiträge zur Geologie von Anhalt. v. Koenen-Festschrift 1907.
Linstow O. v.,: Diluviale Depressionen im Norddeutschen Tiefland. Z. f. Gletscherkunde. 1917.
Maas, G.: Zur Entwicklungsgeschichte des sogenannten Thorn Eberswalder Haupttales. Z. 1904. Mon. Ber. 40.
Martens, W.: Das Seenkreuz bei Templin in der Uckermark. Geologie II, 1, 1953.
Mauz, J.: Geologische Gliederung einiger Tiefbohrprofile in Groß-Berlin. Pumpen- und Brunnenbau, Bohrtechnik, 36, Nr. 5, Bln. 1940.
Mehner, W. und Raupach F. v.,: Eine tertiäre Scholle im Diluvium von Dobrilugk. Geologie I, H. 1, 1952.
Meinhold, R.: Über die Lagerung des Alttertiärs im südwestlichen Mecklenburg auf Grund reflexionsseismischer Messungen. Geologie II, 1953.
Mempel, G.: Stratigraphie und Tektonik des flözführenden Unterkarbons von Dobrilugk-Kirchhain. Geol. Jhrb. f. 1950, Hannover 1952.

Mielecke, W.: Beitrag zur Kenntnis der von Geröllen nordischer Herkunft freien Geschiebe in der Niederlausitz. Z. f. Gesch.F. 5, H. 3, 1929.
Mielecke, W.: Zur Frage nach dem Alter der von Geröllen nordischer Herkunft freien Kiese in der Niederlausitz. Ebenda, 6, H. 1, 1930.
Mielecke, W.: Tracht und Herkunft von Geröllen pliozäner Kiese in der Niederlausitz. Ebenda, 7, H. 1, 1931.
von zur Mühlen, L. und Udluft, H.: Eozäne und mitteleozäne Tone in Vorpommern und Mecklenburg. Jb. f. 1929, 1. Bd. 1929.
Pietzsch, K.: Abriß der Geologie von Sachsen. Bln. 1951.
Quiring, H.: Kurzeinführung in die Geologie. (Selbstverlag), Bln. 1948.
Quitzow, H. W.: Küstennahe und festländische Entwicklung des Mittel- und Oberoligozäns im östlichen Mitteldeutschland. Abh. NF. 211, Bln. 1949.
Quitzow, H. W.: Gliederung und Altersstellung der jüngeren Braunkohlenformation Nord- und Ostdeutschlands. Geol. Rdsch. Bd. 39, Bln. 1951.
Quitzow, H. W.: Altersbeziehungen und Flözzusammenhänge in der jüngeren Braunkohlenformation nördlich der Mittelgebirge. Geol. Jb. 1954.
Reich, H.: Tektonik und Erzmagnetismus in der Prignitz (nach Referat). Z. Bd. 82, Bln. 1932.
Rettschlag, W.: Über Wallseine. Z. f. Gesch.F. 1932.
Rettschlag, W.: Über die Paludinenbank in Berlin und Brandenburg. Geologie II, H. 1, 1953.
Richter, K.: Zur Frage einer pliozänen Vereisung Norddeutschlands auf Grund neuerer Funde bei Stettin. Z. f. Gesch.F., Bd. 11, 1935.
Riedel, L.: Einige Fragen hinsichtlich des Alters und Aufdringens der Salzstöcke in NW-Deutschland, besonders auf der Pompeckyschen Schwelle. Jb. f. 1942, Bln. 1944.
Schäfer, J.: Über die Gliederung des Eiszeitalters. Eiszeitalter und Gegenwart, 1951.
Schmierer, Th.: Über ein glazial gefaltetes Gebiet auf dem westlichen Fläming, seine Tektonik und seine Stratigraphie unter Berücksichtigung des marinen Oligozäns. Jb. f. 1910, Bln. 1913.
Schüller, A.: Die Gesteine des Unterkarbons von Dobrilugk und das „Algonkium" von Rothstein bei Liebenwerda. Eine Sedimentserie mit neuartigen vulkanischen Einschaltungen. Abh. NF. 213, 1949.
Seitz, O. und Wicher, C. A.: Über die im Bereich der Tempelburger Struktur gestoßenen Tiefbohrungen usw. Geol. Jb. für 1949.
Siemens, G.: Die Schwerekarte der DDR. Freiberger Forschungsheft C 7, 1953.
Solger, F.: Die Entstehung der norddeutschen Bodenformen während der Eiszeit. Deutsche Urzeit, Bd. 3, 1935.
Solger, F.: Grundsätzliche Fragen zur norddeutschen Eiszeitforschung. Z. 1941.
Solger, F.: Die Deutung der Rinnenseen. Diese Zeitschrift 1951/52. Bln. 1952.
Staesche, K.: Zur Gliederung des obermiozänen Glimmertons. Jb. f. 1930 I.
Teumer, Th.: Probleme der Braunkohlengeologie und des Braunkohlenbergbaues usw. Abh. Naturforsch. Ges. Görlitz, H. 30, 1929.
Thom, R.: Landschafts- und Kulturwandel seit der letzten Vereisung im norddeutschen Flachlande, vornehmlich zwischen Elbe und Oder. Diese Zeitschrift (Walter Behrmann-Heft) 1951/52, H. 3–4.
Valentin, H.: Der Nordseeraum an der Wende Tertiär/Quartär. Diese Zeitschrift (Walter Behrmann-Heft) 1951/52.
Wicher, C. A.: Neues aus der angewandten Mikropaläontologie (IX). Öl und Kohle 39, H. 17/18. Bln. 1943.
Wirtz D. und Illies, H.: Die Plio-Pleistozängrenze in Nordwestdeutschland. Eiszeitalter und Gegenwart 1951.
Woldstedt, P.: Geologisch-morphologische Übersichtskarte des norddeutschen Vereisungsgebietes nebst Erläuterungen. Bln. 1935.
Woldstedt, P.: Norddeutschland und angrenzende Gebiete im Eiszeitalter. 1950.
Woldstedt, P.: Der Bewegungsvorgang beim Inlandeis. Petermanns Geogr. Mitt. 96, 1952.
Zwerger R. v.,: Der tiefere Untergrund des westlichen Peribaltikums. Abh. NF. 210, Bln. 1948.

Benutzt wurden sämtliche geologischen Meßtischblätter nebst Erläuterungen.

Der Einfluß des Walchensee-Kraftwerks auf den Temperaturhaushalt des Kochelsees

Von

Franz Zorell

Mit 5 Figuren

Anläßlich des Baues des Walchenseekraftwerks wurden am Walchensee und Kochelsee umfangreiche seenkundliche Untersuchungen durchgeführt. Das Becken des Walchensees selbst wurde durch E. Fels (1928) einer sorgfältigen Neuauslotung unterzogen. Fr. Kühl (1928) hat an beiden Seen physikalische und biologische Beobachtungen angestellt. Dazu kamen weitere Untersuchungen über die geologischen Verhältnisse der Seen und ihren Chemismus.

Am Schluß seiner Arbeit über das Walchenseebecken spricht E. Fels dem Walchenseekraftwerk den Dank für die Unterstützung der wissenschaftlichen Arbeiten aus und drückt die Hoffnung aus, daß in späteren Zeiten den Veränderungen in der Natur, die durch die Einleitung der oberen Isar in den Walchensee vielleicht hervorgerufen werden, nachgegangen werden möge.

Leider kam es seitdem zu keinen solchen Untersuchungen. Lediglich über Änderungen, die im Temperaturhaushalt des Kochelsees infolge Einleitung des Kraftwerkwassers hervorgerufen wurden, können im nachfolgenden einige Angaben gemacht werden.

1. Das Beobachtungsmaterial und die Form seiner Auswertung

Verglichen mit anderen oberbayerischen Seen liegen vom Kochelsee verhältnismäßig viele Temperaturmessungen vor, und zwar:

1. von v. Aufsess (1903) 12 t-Reihen vom 16. 6. 02 bis zum 20. 3. 03, von 0-40 m Tiefe.
2. von Breu (1905) 24 t-Reihen vom 1. 1. bis zum 15. 12. 04, von 0—60 m Tiefe.
3. von Kühl (1928) 24 t-Reihen vom 22. 4. 21 bis zum 29. 4. 22, von 0 -65 m Tiefe.
4. von Bohmann (1939) bzw. Hsi-ming Kiang (1941) 14 t-Reihen vom 19. 7. 38 bis zum 1. 8. 39, von 0—40 m Tiefe. Die Reihen sind nur in der zweitgenannten Arbeit vollständig wiedergegeben.
5. von Zorell (unveröffentlicht) 1 t-Reihe 1950 und 4 Reihen 1951, von 0 m bis zum Boden.

Es stehen also aus der Zeit vor der Erbauung des Walchenseewerkes drei Jahresreihen, aus späterer Zeit eine Jahresreihe und eine Anzahl von Einzelbeobachtungen zur Verfügung. Man hat so nicht nur die Möglichkeit, die t-Verhältnisse vor und nach Erbauung des Kraftwerks miteinander zu vergleichen, sondern bekommt gleichzeitig ein Kriterium dafür, ob die gefundenen Unterschiede wirklich grundsätzliche sind und nicht etwa nur im Bereich der Variationsbreite im t-Haushalt von Jahr zu Jahr liegen.

Bislang wurde der Gang der Wassertemperatur in einem See gewöhnlich auf zwei Arten graphisch zur Darstellung gebracht: 1. durch Einzeichnen der t-Werte in ein Koordinatennetz, bei dem die Temperaturen eines bestimmten Beobachtungstages als Funktion der Wassertiefe gegeben wurden. Eine Aneinanderreihung dieser Temperaturkurven veranschaulicht besonders gut die Entstehung der „Sprungschicht" im Frühjahr, ihre Tieferverlegung im Laufe des Sommers und Herbstes und ihr schließliches Verschwinden zu Beginn des Winters. 2. durch Isoplethendiagramme. Sie geben einen guten Überblick über die sommerliche Erwärmung eines Sees und deren Vordringen nach der Tiefe zu.

Für die nachfolgende Untersuchung wurde ein anderer Weg gewählt. Um die einzelnen Jahre möglichst leicht vergleichbar zu machen, wurden die Beobachtungen aus den einzelnen Tiefenstufen harmonisch analysiert und die so gewonnenen ausgeglichenen Werte graphisch dargestellt, mit der Zeit als Abszisse und der Temperatur als Ordinate. Diese in der Meteorologie seit langem gebräuchliche Methode wurde bisher für Meereswassertemperaturen vereinzelt zur Anwendung gebracht, so von v. Schubert (1936) für die Oberflächenwasser-Temperatur bei Feuerschiffen der Nordsee, für Beobachtungen aus Seen dagegen kaum. Bei den zeitlich nichtgleichabständigen Daten aus Seen ist leider der Arbeitsaufwand für die Ausgleichsrechnung ziemlich erheblich. Über Einzelheiten der Rechnung und die Bedeutung höherer Glieder wird an anderer Stelle berichtet. In den beigefügten Kurven ist nur das erste Glied der Ausgleichung zur Darstellung gebracht. Die Beobachtungen von v. Aufsess wurden weggelassen.

2. Übersicht über die Temperaturverhältnisse in den Jahren 1904, 1921 und 1938/39

Über den Zusammenhang von Luft- und Wassertemperatur wissen wir verhältnismäßig wenig, da längere, durch Jahre hindurch fortgeführte Beobachtungsreihen der Oberflächen- und Tiefentemperaturen von Seen nicht sehr zahlreich sind. Bekannt ist der Einfluß der Luft-Frühjahrstemperatur auf die Tiefentemperatur von Seen (Brönsted und Wesenberg-Lund, 1912, und Zorell, 1941). Danach begünstigt ein warmes Frühjahr die rasche Bildung der Sprungschicht, die ihrerseits einem Wärmetransport nach der Tiefe zu hinderlich ist. Ein kühles (und windreiches) Frühjahr begünstigt dagegen ein Eindringen der Wärme nach der Tiefe zu; nach einem solchen Frühjahr wird die Temperatur in den tieferen Schichten eines Sees den Rest des Jahres hindurch höher sein.

Für die vorliegende Untersuchung ist es günstig, daß die meteorologischen Verhältnisse in den einzelnen Beobachtungsjahren einander ähnlich waren: die für die

Tabelle 1

Lufttemperatur in München

Monatsmittel (M) und Abweichung (△) der Monatsmittel vom langjährigen Mittel 1851—1930

Monat	1851 bis 1930	1904 M	1904 △	1921 M	1921 △	1938 M	1938 △	1939 M	1939 △
Januar	−2,0	−2,4	−0,4	4,3	+6,3	1,1	+3,1	2,1	+4,1
Februar	−0,5	1,2	+1,7	0,9	+1,4	0,5	+1,0	0,4	+0,9
März	2,9	4,0	+1,1	6,5	+3,6	8,2	+5,3	1,1	−1,8
April	7,5	10,1	+2,6	7,4	−0,1	4,9	−2,6	11,0	+3,5
Mai	12,3	13,3	+1,0	15,1	+2,8	12,3	±0	10,9	−1,4
Juni	15,6	16,7	+1,1	15,5	−0,1	18,7	+3,1	18,2	+2,6
Juli	17,4	20,7	+3,3	21,0	+3,6	19,1	+1,7		
August	16,6	18,1	+1,5	18,4	+1,8	18,5	+1,9		
September	13,1	11,7	−1,4	14,9	+1,8	14.9	+1,8		
Oktober	8,0	8,8	+0,8	11,8	+3,8	9,4	+1,4		
November	2,3	2,4	+0,1	−0,4	−2,7	5,8	+3,5		
Dezember	−1,0	1,0	+2,0	0,5	+1,5	−3,1	−2,1		
Jahr	7,7	8,8	+1,1	9,7	+2,0	9,2	+1,5		
März—Mai	7,6	9,1	+1,6	9,7	+2,1	8,5	+0,9	7,7	+0,1

Bildung der Sprungschicht entscheidenden Monate März bis Mai hatten durchweg einen Wärmeüberschuß der Lufttemperatur, wie beifolgende Tab. 1 zeigt. Alle Beobachtungsjahre (1904, 1921, 1938 und — bis Juni — 1939) waren verhältnismäßig warm. Die Vergleichbarkeit der einzelnen Jahre ist also hinsichtlich des Strahlungshaushalts günstig.

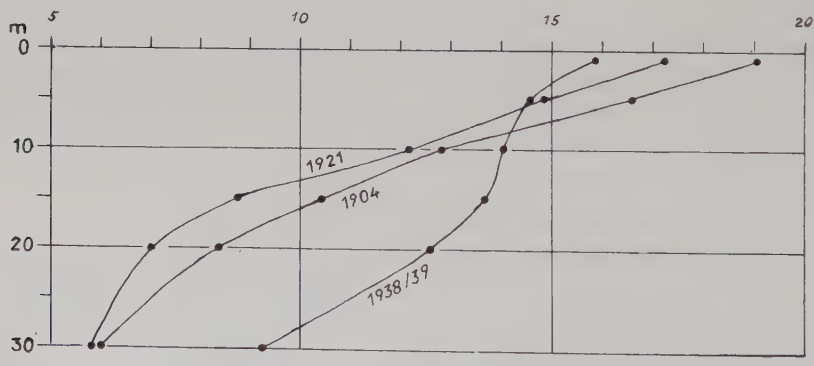


Fig. 1. Höhe der Temperaturmaxima nach der Tiefe zu für die Jahre 1904, 1921 und 1938/39

Tab. 2 gibt eine Übersicht über die Größe der Amplitude der einzelnen Kurven, sowie über die Höhe und die Eintrittszeit der t-Maxima. Die Höhen der Maxima sind außerdem in *Fig. 1* dargestellt. Die beiden Kurven für 1904 und 1921 verlaufen ähnlich; die Maxima lagen 1904 etwas höher als 1921. 1938/39 ist der Kurvenverlauf dagegen ganz anders. In den oberen Wasserschichten (bis 5 m Tiefe) bleiben die Maxima unter denen der früheren Jahre, von 10 m ab nach der Tiefe zu liegen sie

dagegen beträchtlich höher. Die Amplituden sind ähnlich verteilt. 1904 und 1921 verfrühen sich in den tieferen Schichten (1904 von 20 m ab, 1921 schon von 10 m ab) die Eintrittszeiten, 1938/39 dagegen nicht: die Maxima fallen mit zunehmender Tiefe immer auf einen späteren Zeitpunkt.

Tabelle 2
t-Amplituden, Höhe und Eintrittszeiten der t-Maxima in verschiedenen Tiefen des Kochelsees

m Tiefe	1904			1921			1938/39		
	Ampl.	t-Max.	Datum	Ampl.	t-Max.	Datum	Ampl.	t-Max.	Datum
	o	o		0	o		o	o	
1	8,56	19,04	12. 8.	7,32	17,22	3. 8.	6,59	15,84	12. 8.
5	7,10	16,59	18. 8.	6,03	14,81	11. 8.	5,92	14,57	16. 8.
10	4,90	12,80	23. 8.	4,15	12,14	17. 8.	5,60	14,01	18. 8.
15	3,54	10,42	22. 8.	1,93	8,75	15. 8.	5,39	13,64	20. 8.
20	2,44	8,37	25. 8.	1,02	7,00	26. 7.	4,76	12,58	24. 8.
30	1,03	5,99	12. 8.	0,44	5,80	29. 7.	2,67	9,22	3. 9.

Betrachtet man die Kurvenbilder für die einzelnen Jahre *(Fig. 2 bis 4)*, so springt die Ähnlichkeit der Kurvenbilder für 1904 und 1921 untereinander und im Gegensatz dazu das Kurvenbild für 1938/39 sofort ins Auge. Während die Kurven für 1904 und 1921 nach der Tiefe zu ungefähr gleichmäßig sich verflachen, wobei 1921 die Kurve für 20 m schon sehr flach verläuft (Amplitude 1.02°) und der für 30 m von 1904 ähnlich ist (Amplitude 1.03°), liegen die Kurven für 1938/39 bis 20 m Tiefe nahe beisammen (große Amplitude!) und auch die für 30 m Tiefe hat noch eine größere Amplitude als die 20 m-Kurve von 1904 bzw. sogar die 15 m-Kurve von 1921. Auffällig ist bei den Kurven für 1938/39 vor allem, daß die Linien für 5, 10 und 15 m nahe beisammen liegen. Das bedeutet, daß die Wassermassen in diesen Tiefenlagen wenig geschichtet sind und der Gradient nur klein ist. In den andern Jahren ist bis zu einer Tiefe von 10 m (1904) bzw. 15 m (1921) das Wasser viel stärker geschichtet, der Gradient also groß. Oder anders ausgedrückt: bei höherer Oberflächentemperatur war die ganze Wassermasse bis 30 m 1904 und 1921 wesentlich kälter als 1938/39, wo die oberflächennahe Schicht etwas kühler war als in den früheren Jahren, die tieferen Schichten bis 30 m dagegen sehr viel wärmer.

3. Erklärung der Veränderungen in den Temperaturverhältnissen

Der Temperaturhaushalt eines Sees wird durch zwei Faktoren bestimmt:

1. durch die Einstrahlung,
2. durch den Einfluß des Windes auf die Verteilung der Strahlungsenergie im Wasser.

Beide Faktoren sind abhängig von der Größe und Form des Seebeckens, vor allem von der absoluten Größe der Seefläche und ihrem Verhältnis zu den Wassertiefen, der zweite insbesondere vom Windfeld über einem See, der Umrißform des Sees und seiner Lage zur Hauptwindrichtung.

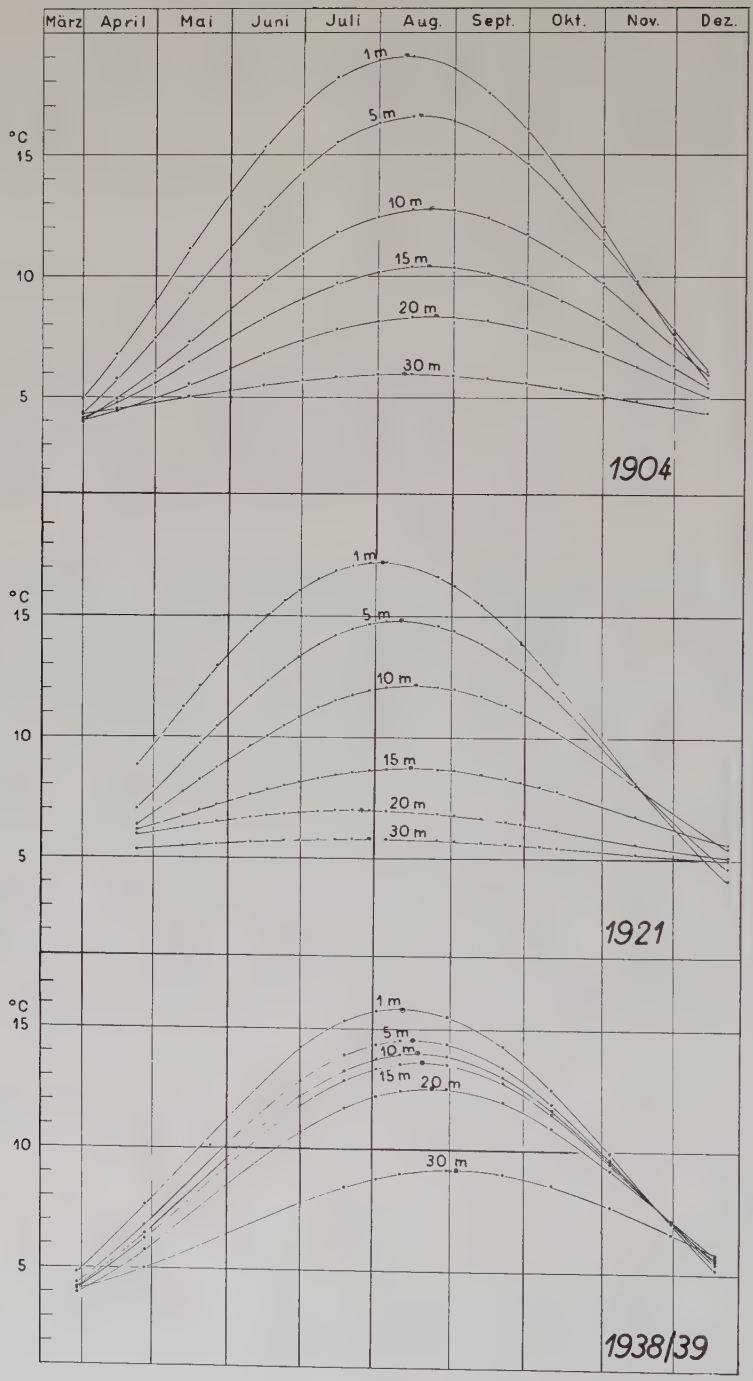


Fig. 2—4. Jahresgang der Temperatur in verschiedenen Tiefen in den Jahren 1904, 1921 und 1938/39

Die Bedeutung des Windes für den thermischen Aufbau eines Sees ist durch die Untersuchungen von Wedderburn (1907) und Birge (1916) klargestellt worden. Später hat B. Wendin (1937) eine gute Darstellung der ganzen Vorgänge gegeben. Für die Entstehung der Sprungschicht und ihre Tieferverlegung sind die Änderungen der Dichte des Wassers mit der Temperatur und die Arbeitsleistungen des Windes entscheidend.

Neben diesen beiden überragenden Faktoren für den Wärmehaushalt eines Sees ist früher schon die Bedeutung des Zu- und Abflusses erörtert worden, durch Brückner (1909) und Halbfass (1910). Letzterer, der sich mit den Anschauungen Brückners auseinandersetzt, behauptet, daß „ein Einfluß auf die Tiefentemperatur eines Sees sich höchstens bei ganz flachen Seen nachweisen lasse". Er regt einen Vergleich auf Grund neuer Untersuchungen an benachbart liegenden Seen an, also unter der Annahme, daß bei den beiden Vergleichsobjekten ähnliche Wind- und Strahlungsverhältnisse herrschen. In unserem Falle liegen die Verhältnisse für einen solchen Vergleich nun besonders günstig, da es sich ja um ein und denselben See handelt, dessen t-Verhältnisse sich geändert haben aus Gründen, die — wie zu vermuten ist — in den geänderten Zuflußverhältnissen zu suchen sind.

Den Hauptzufluß des Kochelsees bildet die aus dem Werdenfelser Land kommende Loisach. Ihre Wasserführung ist aus Tab. 3 ersichtlich; im Jahresmittel beträgt sie 23.3 m³/sec. Seinen Höchstwert erreicht der Zufluß im Juni (Zusammenfallen von Schneeschmelze und Sommerregen), seinen niedrigsten im Dezember; das Verhältnis beider ist etwa 3 : 1. Die Schwankungen des Zuflusses aus dem Walchenseekraftwerk sind naturgemäß geringer *(Tab. 4)*. Sie bewegen sich zwischen 10.68 m³/sec im April und 19.31 m³/sec im August, das Jahresmittel beträgt 15.13 m³/sec. Das sind etwa $^2/_3$ der Wassermenge der Loisach. Leider liegen über die Temperaturen der Zuflüsse keine Angaben vor. Zwar wird die Temperatur des aus dem Walchensee durch die Turbinen des Kraftwerks laufenden Wassers täglich gemessen, doch sind

Tabelle 3

Zuflußmengen der Loisach nach Angaben der Bayer. Landesstelle für Gewässerkunde 1921 Pegel Großweil, Mittelwerte und 1938/39 Pegel Schlehdorf.

Monat	Mittel 1926–1939 m³/sec	1921 m³/sec	1938 m³/sec	1939 m³/sec
Januar	12,8	12,0	15,9	9,11
Februar	13,1	9,9	14,5	9,08
März	15,7	9,5	22,1	12,9
April	23,2	15,1	22,6	28,7
Mai	33,4	20,6	32,6	*43,7*
Juni	*35,2*	*33,6*	*42,8*	38,5
Juli	34,0	20,3	28,1	32,4
August	35,1	23,9	40,8	24,4
September	27,0	15,6	30,8	32,0
Oktober	21,5	10,4	15,0	32,4
November	15,2	18,9	10,8	—
Dezember	12,7	10,0	9,03	—

Tabelle 4
Abflußmengen des Walchenseekraftwerks zum Kochelsee

Monat	Mittel 1925—1948 m³/sec	1938 m³/sec	1939 m³/sec
Januar . . .	14,75	14,05	8,46
Februar . . .	12,96	18,35	6,27
März	12,08	16,37	8,97
April	10,68	18,67	11,35
Mai	11,08	9,55	13,52
Juni	14,50	14,75	22,21
Juli	17,58	23,70	22,25
August . . .	19,31	25,32	22,93
September . .	18,37	25,09	12,81
Oktober . . .	16,76	20,09	18,38
November . .	16,60	17,22	20,35
Dezember . .	16,89	18,39	28,81

die Aufzeichnungen aus der Vorkriegszeit verloren gegangen. Nach frdl. Mitteilung der Bayernwerk-AG., Betriebsleitung Walchenseewerk, schwanken die Temperaturen zwischen 2 und 6°, als Extreme wurden 1° und 8° gemessen.

Nach der herrschenden Vorstellung sollen sich die Wassermassen eines Seezuflusses entsprechend ihrer durch die Temperatur bedingten Dichte in die Wassermassen eines Sees einschieben und so keinen besonderen Einfluß auf den Wärmehaushalt ausüben. Mit Halbfass weist Ule (1926) die von Brückner aufgestellte Behauptung zurück, wonach Zufluß und Abfluß auf die Wärmeverhältnisse nicht nur der Oberflächen-, sondern auch des Tiefenwassers eines Sees einwirken.

Wie kann nun die Änderung in den t-Verhältnissen beim Kochelsee seit der Erbauung und Inbetriebnahme des Kraftwerks erklärt werden?

Man könnte zunächst daran denken, daß die Wassermassen, die aus dem Walchensee kommend durch die Turbinen in den Kochelsee laufen, relativ warm sind und dem See so Wärme zuführen. Nach dem Mittelwert von 15.13 m³/sec Zufluß in den Kochelsee beträgt die Jahresmenge des Zuflusses 477×10^6 m³, das ist das $2\frac{1}{2}$fache des Kochelseevolumens (183×10^6 m³, vgl. Zorell, 1951). Nach den oben angeführten Angaben des Walchensee-Kraftwerks ist aber das Wasser, das durch die Turbinen läuft, relativ kühl, im Maximum 8°. Diese Temperatur reicht nicht aus, um das Wasser in den Schichten zwischen 10 und 30 m Tiefe zu erwärmen, und gerade diese Schichten sind nach den Beobachtungen von 1938/39 (und 1950/51) wärmer geworden.

Betrachtet man natürliche Zuflüsse in einen See, etwa die Tiroler Achen in den Chiemsee, oder die Loisach in den Kochelsee, oder die Ammer in den Ammersee, so hat man es meistens mit einem geschiebeführenden Zufluß zu tun, der vor seiner Mündung ein Delta aufbaut. Die Bewegungsenergie, mit der der schnelle Stromlauf in den See sich ergießt, wird rasch aufgebraucht. Die mitgeführten Stoffe setzen sich ab, je nach der Korngröße, und die Strömungsgeschwindigkeit nimmt schnell ab. Bei dem Zufluß des Kochelsees aus dem Kraftwerk handelt es sich dagegen um sehr reines Wasser, das sich mit großer Geschwindigkeit in das hier steil abfallende Kochel-

seebecken ergießt. Man kann annehmen, daß die Arbeit, die sonst der Wind für einen Wärmetransport nach der Tiefe zu leistet, hier durch den Zufluß aus dem Walchensee geleistet wird. Und gerade die relativ kühlen Wassermassen dürften ihre Wirkung in tieferen Schichten geltend machen, als es ein wärmerer Zustrom tun würde.

Fig. 5. Oberflächenströmungen im Kochelsee

Eine Stütze bekommt die vorstehend skizzierte Annahme durch die Tatsache, daß der Kochelsee weit mehr als andere Seen relativ starke Strömungen aufweist. Bei der Neuauslotung 1950 wurden die Lotpunkte durch eine zwischen einem Uferpunkt und einer im See verankerten Boje gespannte Leine festgelegt. In Seen gleicher Größenordnung liegen solche Leinen bei Windstille ganz gerade, was sich leicht durch die alle 50 m angebrachten Korkschwimmer, die die Leine an der Wasseroberfläche halten, feststellen läßt. Im Kochelsee zeigten die Leinen fast immer Ausbiegungen.

auch bei Windstille. Nach den darüber geführten Aufzeichnungen ist versucht worden, eine Karte der Oberflächenströme zu zeichnen, die in *Fig. 5* wiedergegeben ist.

Als Ergebnis läßt sich feststellen: der Kochelsee hat durch den Bau des Walchensee-Kraftwerkes eine bemerkenswerte Umwandlung seines Wärmehaushalts erfahren. Die oberflächennahen Schichten sind kühler geworden, während das Tiefenwasser, zumindest noch bis 30 m, sehr viel wärmer geworden ist. Diese Änderung wird im wesentlichen durch die Bewegungsenergie der aus dem Kraftwerk mit großer Geschwindigkeit in den See strömenden Wassermassen bewirkt.

Ob diese Erwärmung auf die Trophieverhältnisse des Sees von Einfluß sind, soll hier nicht erörtert werden. Durch die Abwässer der oberen Loisachorte kommen sicherlich viel Nährstoffe in den See. Der See gilt als ertragreichster unter den oberbayerischen (vgl. Bohmann), was durch die Abwassermengen, die die Loisach mitführt, erklärt wird. Vielleicht wirkt zusätzlich als günstiger Faktor, daß dazu das reine, sauerstoffgesättigte Walchenseewasser tritt, das zugleich eine gute Durchmischung des ganzen Sees bewirkt.

Literatur

1903 v. Aufsess: Die Farbe der Seen. Diss. TH München.

1905 Breu, G.: Der Kochelsee. Ber. Naturw. Verein zu Regensburg. X. 121—223.

1907 Wedderburn, E. M.: The temperature of the fresh-water Lochs of Scotland. Trans. R. Soc. of Edinburgh. XLV.

1909 Brückner, E.: Zur Thermik der Alpenseen und einiger Seen Nordeuropas. Geogr. Z. 15.

1910 Halbfass, W.: Zur Thermik der Alpenseen und einiger Seen Nordeuropas. Z. f. Gewässerkde. 9. 281—291.

1912 Brönsted, J. N. und C. Wesenberg-Lund: Chemisch-physikalische Untersuchungen der dänischen Gewässer. Int. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. IV. 251—290, 437—492.

1916 Birge, E. A.: The work of the wind in warming a lake. Transl. Wisc. Ac. of Science, Arts and Letters. XVIII, Part II, 341—391.

1926 Ule, W.: Physiogeographie des Süßwassers. Lpzg. u. Wien.

1928 Fels, E.: Vermessung und Morphologie des Walchensee-Beckens. Arch. f. Hydrobiol. VI. 1—56.

1928 Kühl, Fr.: Untersuchungen über Temperaturverhältnisse und Sichtigkeit im Walchensee und Kochelsee in den Jahren 1921—1923. Arch. f. Hydrobiol. VI. 57—95.

1936 Schubert, v.: Der jährliche Gang der Oberflächen-Wassertemperatur an den deutschen Feuerschiffen der Nordsee. Ann. Hydr. 64. 386—390.

1937 Wendin, B.: Über die Entstehung der typischen sommerlichen Temperaturlagerung der Binnenseen. Met. Z. 296—299.

1939 Bohmann, L. u. a.: Untersuchungen über die Ertragsfähigkeit einiger Seen Oberbayerns. Int. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. 39. 547—599.

1941 Hsi-ming Kiang: Über die Cyclomorphose der Daphnien einiger Voralpenseen. Int. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. 41. 345—408.

1941 Zorell, F.: Über die sommerliche Temperatur des Hypolimniums von Binnenseen. Met. Z. 442—425.

1951 Zorell, F.: Neuauslotungen oberbayerischer Seen. Mitt. Geogr. Ges. München. XXXVI. 197—219.

Der Wandel der sozialgeographischen Struktur im Bilde der Landschaft

Von

Karl Ruppert

Mit 1 Figur

Die Mannigfaltigkeit des Gefüges unserer Agrarlandschaft wurde lange Zeit nur unter dem Aspekt der natürlichen Gegebenheiten gesehen. Die zahlreichen Fragen, die sie uns vorlegt, sind aber so nicht zu beantworten. Ihre Lösung ist erst unter Berücksichtigung der sozialen Vielschichtigkeit der agrarischen Bevölkerung möglich.

Es genügt wohl auch nicht, die Einzelfaktoren der Landschaftsentwicklung in einem „Sowohl-als-auch-Schema" zusammenzustellen und in diesem Schema jedem Geofaktor einen absoluten Wirkungswert zuzuerkennen. Immer mehr kommt auch in der deutschen Geographie zum Ausdruck, daß selbst der Begriff der Fruchtbarkeit eines Bodens keine absolute Qualität ist, sondern das Ergebnis einer ständigen und u. U. wechselnden Wertung durch den Menschen (Hartke). Sorre spricht davon, daß die Landschaft das Ergebnis der Summe der geglückten und mißglückten Spekulationen der Menschen, also von Wertungsurteilen ist.

Erst in einer solchen Gesamtwertung, nicht in einem Schema feststehender Qualitäten, hat ein Hilfsbegriff, wie der der „Dominanz" (i. S. Otrembas u. a.) seinen methodischen Nutzen. In dem Wertungssystem jeder menschlichen Gesellschaftsgruppe stehen einzelne Faktoren im Vordergrund, die trotz reger Wechselwirkung alle anderen überschatten und zumindest zeitweise bestimmend werden können. Das Prinzip der Wertung schließt dabei eine Veränderlichkeit des Wirkungsgrades der Komponenten in sich ein. Ihm sind alle Wirkfaktoren — Geofaktoren im weiteren Sinne — unterworfen, sowohl die natürlichen als auch die aus der Tätigkeit des Menschen erwachsenen.

Nach dieser Auffassung müssen die Veränderungen der Wertigkeit dieser Wirkfaktoren in der Physiognomie der Landschaft sichtbar werden. Allein aus der Physiognomie, ohne Kenntnis von Genese und Funktion, auch der historischen Situation i. S. Pfeifers, kann man nicht zum vollen Verständnis der Agrarlandschaft gelangen. Trotzdem wird die Physiognomie immer wieder den ersten Anlaß zur Bearbeitung und die didaktische Leitlinie der Darstellung geben. Die „naturwissenschaftlich" exakte Beobachtung wird allein schon deswegen auch in der Kulturgeographie stets von grundlegender Bedeutung bleiben.

In diesem Zusammenhang erscheinen die Versuche wichtig, diejenigen Formelemente im Bilde der Agrarlandschaft aufzufinden, die auf eine strukturelle Änderung im Wertungsgefüge und damit indirekt auf eine Änderung der Sozialstruktur der agrarischen Bevölkerung hinweisen.

Ursprünglich war man nicht geneigt, der Sozialstruktur eine größere Bedeutung innerhalb der genannten Faktorengruppen zuzumessen oder nur unter ganz schmalen Bedingungen. Heute jedoch gewinnt immer mehr die Auffassung Raum, daß für die Physiognomie sowohl, als auch für die Funktion und die Genese der Agrarlandschaft die soziale Struktur der Menschen, genauer der gesellschaftlichen Gruppen, die das Land bewirtschaften, von entscheidender Bedeutung ist. In der holländischen und französischen Geographie ist dieser Gesichtspunkt oft stark betont worden, bei deutschen Agrargeographen wie Credner, Otremba klingt er an. Aus den Ergebnissen der neueren Untersuchungen von W. Hartke und seinen Schülern (1) läßt sich immer wieder das Resultat ablesen, daß für das Bild der Agrarlandschaft nicht nur die Frage nach den Nutzungspflanzen, sondern mehr noch die Frage wesentlich ist, ob große, mittlere oder kleine Betriebe eine Agrarfläche bewirtschaften, wie die Art der Erbteilung vor sich geht, ob wir im Einzelfall Vollbauern, Arbeiterbauern, Beamte oder Arbeiter als Besitzer vorfinden. Das heißt aber, die Sozialstruktur entscheidet sehr stark, welche Bedeutung ein Nutzungsbild oder ein Faktor in ihm erfahren muß. Auf Grund weiterer Untersuchungen ist dann bald klar geworden, daß diese Ergebnisse nicht nur für eine kleine Landschaft Mitteleuropas gültig sind, sondern zumindest für den westeuropäischen Raum allgemeine Gesetzlichkeiten widerspiegeln.

Zu ähnlichen Ergebnissen wie W. Hartke kamen für den südwestdeutschen Raum auch die Untersuchungen des Tübinger Geographischen Institutes, die dort unter der Leitung von Th. Hornberger durchgeführt werden und soeben veröffentlicht wurden (2).

Wenn nun der Sozialstruktur ein derart weitreichender und entscheidender Einfluß zugebilligt wird, so liegt es andererseits nahe, daß es im Gesichte der Agrarlandschaft Züge geben muß, die umgekehrt wieder einen Schluß auf eben diese Struktur zulassen, insbesondere aber auf ihre Stabilität oder Instabilität.

Die Geographie ist besonders in ihrer Anwendung in der Praxis daran interessiert, weil sie vielleicht beobachtungsmäßig soziale Veränderungen in der Entwicklung am Landschaftsbild ablesen kann. Vor allem dürfte auf diese Weise die räumliche Reichweite und Begrenzung sozialer Trends erkannt werden.

Prüfen wir nun einmal verschiedene Veränderungen innerhalb der Landschaft, um zu sehen, inwieweit die tatsächlichen Gegebenheiten den obigen Darlegungen entsprechen.

Die Zahl der Instabilitätsperioden der genannten Art ist nicht klein. Erinnern wir uns nur etwa an die Umstellung weiter Gebiete Süddeutschlands in der beginnenden Neuzeit vom weitverbreiteten Flachsanbau auf die Getreidewirtschaft und die parallel laufende berufliche Umstellung der betroffenen Bevölkerungsschichten. Weiterhin sei in diesem Zusammenhang an die Ausdehnung der Waldflächen um Nürnberg um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts erinnert, auch ein Zeichen einer sozialen Instabilität. Das markanteste Beispiel aber ist wohl die Umwandlung großer Teile der Anbauflächen des Weines in ganz Mittel- und Westeuropa, ein Vorgang, der sich über den Verlauf mehrerer Jahrhunderte erstreckte und heute noch nicht abgeschlossen ist. Ohne Berücksichtigung der Sozialstruktur der wirtschaften-

den Bevölkerung ist die Erklärung nicht zu finden. Es ist bekannt, daß gerade hier kausale Kurzschlüsse — Theorien der Klimaänderung u. dgl. — die Erkenntnis besonders stark getrübt haben.

Das Verständnis für all diese Vorgänge wird allein durch die reine Feststellung eines physiognomischen Zustandes oder Wandels der Agrarlandschaft nicht gegeben. Die Bestandsaufnahme der Physiognomie allein kann u. U. sogar zu Fehlschlüssen führen. Hartke u. a. wiesen darauf hin, daß zwei Parzellen, mit der gleichen Frucht bebaut, durch eine evtl. Verschiedenheit in der Besitzstruktur einem vollkommen anderen Betriebsziel untergeordnet und damit in der Beurteilung der Agrarlandschaft an zwei völlig verschiedenwertige Plätze zu setzen sind.

In stärkstem Maße durch die Sozialstruktur bestimmt ist außerdem auch das Kräfteverhältnis innerhalb der Arbeitskapazität, die zur Bewirtschaftung einer bestimmten Betriebseinheit und der ihr zugeordneten Fläche in der Landschaft zur Verfügung steht. Gerade die Frage der vorhandenen Arbeitskräfte und in Abhängigkeit davon z. B. auch der Arbeitskalender liefern oft erst den Rahmen, dem sich die Anbauverhältnisse anpassen müssen. Auch in diesen gehen nicht zuerst und ausschließlich die naturbedingten Daten ein, sondern vor allem die gesellschaftlich bestimmten Interessen und Wertordnungen.

In den letzten Jahrzehnten erleben wir in weiten Gebieten Europas einen weiteren Wandel der sozialen Struktur, der in der Kulturlandschaft einen deutlichen Niederschlag findet. Es handelt sich dabei um eine grundlegende Änderung und Umschichtung der Bevölkerungsgruppen unsrer Dorfgemeinschaften infolge wachsender Bedeutung von Industrie und Gewerbe. Die landwirtschaftliche Arbeit verliert weitgehend an Interesse, d. h. an Wert für die Mehrzahl derer, die seither hierin ihren Hauptbroterwerb sahen. Wie die Statistik der Berufsgliederung deutlich zeigt, verringert sich ihre Zahl ständig. Bauern werden zu Arbeiterbauern und wenden sich eine Generation später oft ganz von der agrarischen Tätigkeit ab.

Dieser Wandel in der Zusammensetzung der bisher rein agrarisch bestimmten Gruppen der Dorfgemeinschaft findet seinen Ausdruck in der Landschaft u. a. im Brachfallen größerer Flächen, die vorher einer mehr oder weniger intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterlagen und die nun plötzlich nicht mehr bewirtschaftet werden. Dieser Vorgang umfaßt in manchen Gebieten bis zu 50% der landwirtschaftlichen Nutzfläche von Gemeinden (3) und ist nicht nur etwa an die unmittelbare Nähe von Großstädten gebunden, wie gelegentlich geäußert wurde oder an bestimmte Industriezweige. Gerade in den letzten Jahren konnte sowohl in unmittelbarer Nähe großer Städte als auch in Gebieten, die nicht mehr zu dem Einzugsgebiet von Industriestädten rechnen, das Auftreten größerer nicht bewirtschafteter Teile der landwirtschaftlichen Nutzfläche beobachtet werden. So wurden von uns gleich zu deutende Beobachtungen im Rhein-Main-Gebiet, aber auch in Südbaden und in Franken, in West- und Südeuropa gesammelt. Auch in den abgelegenen Tälern des hinteren Spessarts zeigen die Wässerwiesen, oft die einzigen agrarisch nutzbaren Flächen der Gemeinden, durch das Überwachsen mit hohen Stauden, daß sie nicht mehr genutzt werden. Wenn sie auch nach wie vor „Wiesen“ sind, so sind sie doch im

übertragenen Sinne „brach" gefallen. Im Siegerland werden sie stellenweise sogar abgebrannt, weil sich ein Mähen nicht mehr lohnt.

Bei all diesen genannten Fällen handelt es sich um Flächen, die zunächst innerhalb des einzelnen Betriebsgefüges funktionslos werden. Sie treten schließlich in so vielen Betrieben auf, daß man sie als Index für eine Änderung der Struktur der sozialen Gruppe deuten kann, die diese Fläche vorher bewirtschaftet hatten.

In jüngerer Zeit hat nun auch M. Malsi (3) das Auftreten von Bracheerscheinungen im Landkreis Offenbach geschildert. Sie beschränkt jedoch in ihrer Arbeit die Erklärung dieser Zusammenhänge auf die Entwicklung der Lederindustrie, ohne die viel weiter reichende Bedeutung dieser von W. Hartke als „Sozialbrache" benannten Erscheinung ganz zu erkennen. Wie schon frühere Arbeiten (1), (4) zeigen, ist aber das Vorkommen der Sozialbrache nicht speziell an den Bereich der Lederindustrie geknüpft, sondern es ist hier nur ein kleines Beispiel faßbar gewesen. Es handelt sich ganz offensichtlich um eine Erscheinung, die als allgemein gültiger Index sozialer Strukturänderungen größere Beachtung verdient und nach unserer Kenntnis eine ganz bestimmte Verbreitung in weiten Teilen Mittel- und Westeuropas besitzt.

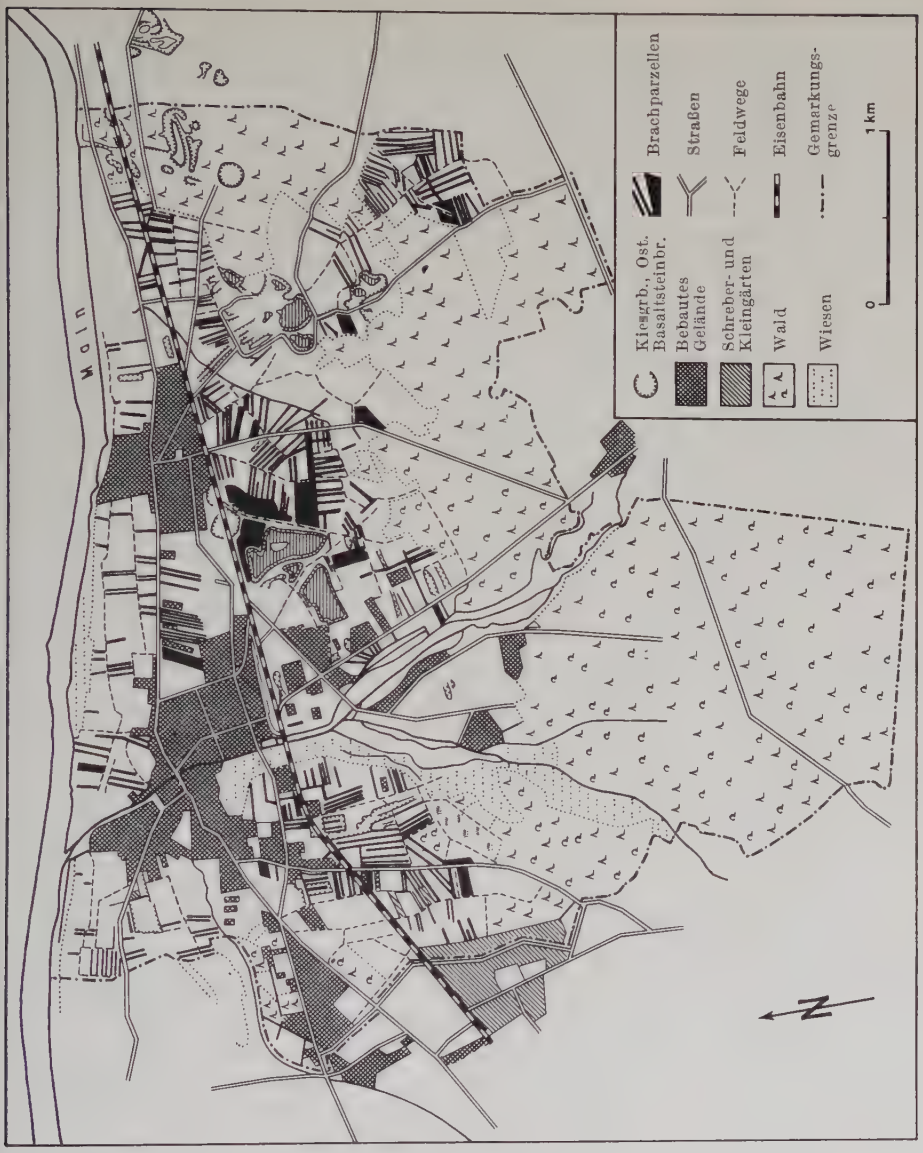
Im folgenden sei daher nun ein Beispiel einer Stadtgemeinde erläutert, die unmittelbar am Rande des Lederindustriegebietes von Offenbach/Main liegt und in starkem Maße diese Erscheinung der sozialen Differenzierung der Landschaft zeigt.

Die Stadt Mühlheim am Main, mit einer Gemarkung von 1710 ha Größe, hat die Bedeutung eines kleinen Subzentrums zwischen den Städten Hanau und Offenbach/Main. Die überdurchschnittliche Zahl selbständiger Gewerbetreibender, die zahlreichen kleinen Geschäfte, die Existenz einer Heimatzeitung, sowie das katholische Dekanat unterstreichen diese Tatsache noch. 1950 gab es 822 nichtlandwirtschaftliche Betriebe bei einer Wohnbevölkerung von 13 188 Einwohnern. Konfessionell im Gegensatz zur Kreisstadt stehend, hatte es außerdem lange Zeit hindurch eine entscheidendere zentrale Bedeutung für die katholischen Landgemeinden der Umgebung als die Kreisstadt. Bis vor 15 Jahren gehörte es noch zu den hessischen Dorfgemeinden, bis 1939 das Stadtrecht verliehen wurde. Eine starke Vergrößerung des Eigengewichtes erfuhr Mühlheim gleichzeitig durch die Eingemeindung des 1,5 km östlich gelegenen Dorfes Dietesheim im Zuge der Eingemeindungspolitik vergangener Jahre.

Die Umwandlung der Gemarkung der Stadt Mühlheim begann bereits in den letzten Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts und lief der unten angegebenen Entwicklung der Bevölkerungszahlen parallel.

Entwicklung der Wohnbevölkerung der Stadt Mühlheim (Mühlheim und Dietesheim) (5)

Jahr	1828	1871	1900	1910	1925	1933	1939	1945	1946	1950	1952
Wohnbevölkerung	1792	2847	6186	8498	9309	9579	10437	8995	11912	13188	13517



Verbreitung der Brachflächen in der Gemarkung Mühlheim/Main im Sommer 1954

Während jedoch in den südlichen und südwestlichen Nachbargemeinden fast ausschließlich der Impuls der Offenbacher Lederindustrie für die strukturelle Umwandlung maßgebend war, entstand hier neben der Lederindustrie eine starke Metallindustrie (z. T. Beschläge), elektrotechnische und chemische Industrie. Gar bald trat der Wert der landwirtschaftlichen Arbeit in den Hintergrund, das Interesse an der Bebauung des vorhandenen Ackerlandes wurde immer geringer, eine relative

Entwertung der landwirtschaftlichen Nutzflächen trat ein. Die Arbeitskapazität der Bevölkerung fand nicht mehr in der Feldgemarkung ihren landschaftlichen Niederschlag, sondern wurde in den Fabriken ausgenutzt. Die geregelte ganztägige Arbeitszeit, höhere Bezahlung auch der Frauenarbeit und die Tatsache, daß die geleistete Arbeit sofort entlohnt wurde, zog rasch die besten Kräfte aus dem landwirtschaftlichen Sektor ab. Zunächst schränkten in erster Linie die selbständigen Gewerbetreibenden und die Kleinbauern ihre Anbauflächen ein. Dieser Entwicklung konnte auch die anfänglich bemerkte Vergrößerung der Betriebsflächen einzelner größerer Betriebe keinen Einhalt gebieten, da sehr bald die benötigten Fremdarbeitskräfte nicht mehr zur Verfügung standen. Die ursprüngliche soziale Struktur der Gemeinde, die im großen und ganzen aus den Gruppen der Bauern, Gewerbetreibenden, Taglöhnern usw. bestand, wurde von einer Umwandlung erfaßt und besteht heute neben der verschwindend klein gewordenen Gruppe der Bauern in erster Linie aus Arbeitern, Angestellten, Beamten, Gewerbetreibenden usw.

Diese Veränderungen aber mußten im Bilde der Agrarlandschaft ihren Niederschlag finden. Schon Ende des 19. Jahrhunderts gab es viele Zwergbetriebe, die nur noch für den Eigenbedarf produzierten. Die Eltern versorgten meist die Landwirtschaft, während die Kinder schon in der Industrie beschäftigt waren. Meist wurde dann die Viehzucht auf eine Milchkuh und auf die Schweinezucht beschränkt. Viele Bauern stellten sich später auf Fuhrbetrieb um. Die verbreiteten Vorkommen von Kiessanden, die Alluvionen des Maines, die den Untergrund der Ackerflächen bilden, boten den „Bauern" eine willkommene Gelegenheit, ebenfalls sofort in den Besitz von Bargeld zu kommen. Außerdem konnten die Kiesfuhren ohne weiteres von einem Mann allein ohne weitere Hilfe verladen, gefahren und verkauft werden. Die auf der Karte eingetragenen Sandgruben geben davon beredtes Zeugnis. Die gleichen Erscheinungen wurden von M. Malsi für die Gemarkung Obertshausen Kr. Offenbach beschrieben. Sie haben aber dort bisher nicht das fortgeschrittene Stadium des maschinellen Abbaues wie hier erreicht. In Mühlheim haben sie über einen Besitzwechsel der brachgefallenen Parzellen zur Entstehung eines industriellen Gewerbes geführt. Kiesbaggereien konnten mehrere ha große Teile der Ackerfläche erwerben und ausnutzen — die drei größten Kiesgruben umfassen allein 15.6 ha — so daß neben den schon älteren „Seen" der Basaltsteinbrüche im Osten der Gemarkung nun weitere große und kleine Kiesgruben entstanden sind.

In konsequenter Fortentwicklung dieser Veränderungen traten, zuerst zwischen den beiden Kriegen, die ersten Bracherscheinungen auf, die ersten Anbauflächen wurden vollkommen funktionslos, nachdem sie vorher noch durch Kartoffelanbau „intensiv", aber völlig einseitig genutzt waren.

Mit der weiteren Wirtschaftskonjunktur hielt diese Entwicklung an. Zwar wurde sie durch den Nahrungsmangel der Kriegs- und ersten Nachkriegsjahre vorübergehend überdeckt — viele Äcker wurden wieder bebaut — aber nur, um nach der Währungsreform plötzlich in noch viel stärkerem Maße als Brachäcker zu erscheinen. Hatte es in den Notzeiten kaum Brachland gegeben, so schnellte nun der Anteil der nicht bewirtschafteten Ackerfläche sprungartig weiter empor. So konnten bereits 1950 etwa 30% der in städtischem Besitz befindlichen landwirtschaftlichen Nutzflächen

nicht verpachtet werden. Die brachliegenden Flächen werden für diesen Zeitpunkt von seiten der Stadt mit 20 ha Privateigentum und 24 ha städtischem Eigentum angegeben, Zahlen, die heute bei weitem überholt sind. Dabei sind wegen der Betriebszersplitterung die nicht bewirtschafteten Äcker in der stark parzellierten Gemarkung wahllos verstreut. Innerhalb der einzelnen Betriebe besteht dabei die Neigung, die entferntesten Parzellen zuerst brach fallen zu lassen. Das ergibt insgesamt eine gewisse Häufung an den Gemarkungsgrenzen. Die amtliche hessische Gemeindestatistik weist für das Jahr 1950 822 nichtlandwirtschaftliche Arbeitsstätten aus (6) und 2103 Auspendler die in erster Linie in Frankfurt/Main, Offenbach und Hanau ihre Beschäftigung finden. Dagegen existieren nach der gleichen Quelle noch 956 in der Land- und Forstwirtschaft Arbeitende, davon 181 weibliche.

Diese amtlichen Zahlen sind heute bei weitem überholt. Nach den Angaben von Bürgermeister Dey, Mühlheim/Main, beträgt die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe, die den Lebensunterhalt einer Familie vollkommen bestreiten, noch ganze 10. Weitere etwa 20 landwirtschaftliche Betriebe dienen vorwiegend der Existenzgrundlage, jedoch werden zusätzlich andere Gewerbszweige ausgenutzt (in der Hauptsache Kiesverkauf, Gütertransport u. a. m.). Der große Rest (etwa 60 Betriebe) ist nur bedingt als landwirtschaftlicher Betrieb über 0,5 ha anzusehen, die landwirtschaftliche Betätigung ist hier Nebenerwerb. Die Zahl der in der Land- und Forstwirtschaft Tätigen beträgt:

a) selbständige Landwirte und Familienangehörige	etwa 20 Personen
b) Arbeitnehmer	etwa 15 Personen

Die Karte auf Seite 57 zeigt die Ausdehnung der Brachflächen im Sommer 1954 Sie läßt deutlich erkennen, daß die Entwicklung weiter fortgeschritten ist. Nach einer sorgfältig durchgeführten Schätzung dürfte heute der Anteil brachliegender landwirtschaftlicher Nutzflächen mit 20—30% nicht zu hoch gegriffen sein. Dort, wo die Brachparzellen unmittelbar an den Wald angrenzen, ist bereits ein langsames Vorrücken der Kiefern und Ginsterbüsche auf die Ackerflächen festzustellen. Am Alter der Bäume, die sich hier von selbst angesiedelt haben, kann man ablesen, daß diese Parzellen mindestens seit 10—15 Jahren nicht mehr bebaut werden. Teilweise stehen Obstbäume mitten unter Gestrüpp und kleinen Kiefern. Die Obstbäume sind dabei vielfach Zeichen eines Zwischenstadiums in dem der Ackerbau schon zurückgetreten war, da die Arbeit, die für die Bebauung der Ackerflächen benötigt wurde, nicht mehr in genügendem Maße zur Verfügung stand und man zu einer Anbauart überging, die bei weniger Arbeit und langfristiger Rotation doch noch einen guten Geldertrag geben sollte[1]).

[1]) Zur Erklärung wurde verschiedentlich auch eine schlechte Bodenqualität ins Feld geführt, sie sollte die alleinige Ursache der Bracherscheinungen sein. Dem ist aber nicht so, denn einmal wurde in Mühlheim wie in den umliegenden Gemarkungen das Land schon jahrhundertelang bebaut und zum andern treten noch heute die in der Nähe liegenden Gemeinden Rembrücken und Dudenhofen in erster Linie als Erzeuger agrarischer Produkte auf. Dort finden sich kaum Brachflächen, obwohl der durchschnittliche Einreihungswert je ha landwirtschaftlicher Nutzfläche mit 808 RM bzw. 888 RM beträchtlich unter dem von Mühlheim mit 1058 RM liegt.

Für die Stadtgemeinde Mühlheim und überall da, wo derartige Bracherscheinungen auftreten, entsteht aber nun die Frage, wie man diese funktionslos gewordenen Parzellen wieder einer sinnvollen Nutzung zuführen kann, denn diese nicht genutzten Flächen stellen ein volkswirtschaftlich nicht ausgenutztes Potential dar.

Zunächst glaubte man vor allem in der Flurbereinigung ein Allheilmittel gefunden zu haben. Sie wurde besonders stark nach dem Kriege gefördert, in der Meinung, daß es sich hierbei um ein rein landwirtschaftliches Problem handelt. Das erwies sich jedoch sehr bald als Trugschluß. Wer die Ursachen der Entstehung der Bracherscheinungen richtig gesehen hatte, wußte im voraus, daß durch Zusammen- bzw. Umlegung keine Abhilfe zu schaffen war, da hierdurch die Besitzer der Brachparzellen nicht für die Bebauung des Landes interessiert werden konnten. Diese Zusammenhänge waren aber damals nicht erkannt worden.

Erst in jüngster Zeit hat ein von G. Krumm (7) in der Zeitschrift „Informationen" des Institutes für Raumforschung Bonn erläutertes Beispiel aus der Oberrheinebene diesen Sachverhalt in unsrem Sinn erläutert. Es handelte sich hierbei um die Flurbereinigung in der Gemeinde Malsch, zwischen Rastatt und Karlsruhe, die mit 6400 Einwohnern eine Gemarkung von 3382 ha umfaßt. Die 1866 ha der landwirtschaftlichen Nutzfläche waren in etwa 15 000 Parzellen aufgesplittert und davon lagen schon während des Umlegungsverfahrens rund 100 ha brach. Sie wurden zunächst von der Gemeinde erworben und mit dem Ziel der Aufforstung im Zuge der Umlegung räumlich an den Gemeindewald anschließend zusammengelegt. Während der Durchführung des Umlegungsverfahrens fielen innerhalb von 6 Monaten weitere 60 ha Ackerland brach, die jetzt aber nur auf dem Wege des nachträglichen Tausches, soweit die Besitzer das Land hergaben, von der Siedlungsgesellschaft Badische Landsiedlung zusammengelegt und für neue Siedlungsstellen verwandt werden konnten. Das Umlegungsverfahren war unglücklicherweise in eine Periode der sozialen Umschichtung gefallen. Das Verfahren wurde aber zunächst nur unter Berücksichtigung kulturtechnischer Probleme und isoliert nur für die eine Gemarkung gesehen. Die soziale Umschichtung der Bevölkerungsgruppen betraf aber ein sehr viel größeres Gebiet. Es stellte sich sehr bald heraus, daß sie auch im Zeitpunkt der Umlegung noch nicht abgeschlossen war, denn nach der Umlegung wurden weitere Flächen funktionslos und es traten erneut Brachflächen auf, die dort mit weiteren 20—30 ha angegeben werden. Die Gesamtfläche der brachgefallenen Parzellen erreichte bisher 200 ha, mehr als ein Viertel des Umlegungsgebietes überhaupt, wobei nochmals betont werden muß, daß etwa 100 ha erst während und nach der Durchführung des Verfahrens brach fielen.

Zweifellos muß der Eingliederung in eine andere Wirtschaftsform eine Umlegung vorausgehen. Aber die Sozialbrache ist dadurch nicht zu beseitigen. Sie ist nur landschaftlicher Index eines auf gesamtgeographischer Basis zu erfassenden Problemes.

Auch die Aufteilung dieser Flächen auf Einzelhöfe dürfte nur dann Aussicht auf Erfolg haben, wenn diese Betriebe groß genug, maschinell gut ausgerüstet und nicht von den wenigen Arbeitskräften abhängig sind, die hier in Zukunft für die Landwirtschaft zur Verfügung stehen. Es bleibt jedoch auch dann noch die Gefahr, daß

diese neu eingerichteten Siedlerstellen wieder aufgegeben werden, da u. U. auch die Neusiedler selbst der allgemeinen Tendenz folgen und ihr Siedlungsland wieder verlassen, wie dies bei den Rhönbauern in der Gemarkung Hausen/Kr. Offenbach erfolgt ist.

Die beste Lösung stellt in diesem Falle unsrer Meinung nach die Übernahme dieser Parzellen in Gemeindebesitz mit nachfolgender Aufforstung dar. Wenn es auch dann noch ein paar Jahrzehnte dauern wird, bis diese Waldungen einen Ertrag liefern, so wächst doch in absehbarer Zeit der Gemeinde ein Kapital zu, auf das sie bei finanzieller Belastung zurückgreifen kann. Diese Nutzungsform der brachliegenden Parzellen würde am ehesten im Einklang mit der veränderten sozialgeographischen Struktur des Gesamtgebietes stehen.

Die Einstellung der Bevölkerung zur Agrarwirtschaft hat sich geändert. Die Umwandlung der ländlichen Sozialstruktur brachte es mit sich, daß das Hauptaugenmerk nicht mehr auf die Agrarfläche gerichtet war, die Bewertung der landwirtschaftlichen Arbeit sank. Die nachfolgenden Generationen können auch vielfach einen landwirtschaftlichen Betrieb nicht mehr übernehmen. Sie haben den Doppelberuf Arbeiter-Bauer nicht mehr erlernt wie noch ihre Eltern. Unter diesen Umständen bleibt nur der Ausweg, eine andere soziale Schicht zum Träger dieser Flächen zu machen, gleichgültig, ob dies nun die Gemeinde selbst oder eine Genossenschaft ist. Gleichgültig ist es auch, auf welchem Wege diese Änderung herbeigeführt wird, nur muß der neue Träger im Rahmen der neuen sozialen Gesamtstruktur die Möglichkeit haben, die Flächen zu nutzen. Er darf nicht dem noch in Gang befindlichen Umschichtungsprozeß der Sozialstruktur unterliegen. Eine andere Lösung würde unsres Erachtens an der Erkenntnis der Wirklichkeit vorbeigehen.

Vom kulturgeographischen Standpunkt aus gibt uns die „Sozialbrache" für sich gesehen als Index wertvolle Hinweise, wo solche Prozesse im Gang sind oder waren. Jede Gemarkungsfläche gibt uns ein Spiegelbild der sozialen Gruppierung ihrer Bewirtschafter. Diese aber sind im Laufe der Geschichte mehr oder minder starken Umschichtungsprozessen unterworfen. So ist es naheliegend, auch in früheren Jahrhunderten das Auftreten dieses Indexes zu vermuten. Denken wir nur an die weitverbreiteten Wüstungserscheinungen im 13. und 14. Jahrhundert, besonders die Flurwüstungen oder an die bereits erwähnten Umwandlungen weiter Weinbergsgebiete, die nun durch mehrere Jahrhunderte hindurch schon anhält und die auch heute noch die Begleiterscheinung der Sozialbrache in den verschiedensten Formen zeigt. Eine Durchsicht unserer Archive würde sicher noch weitere wertvolle Hinweise über derartige Brache-Erscheinungen erbringen. Wir haben offenbar einen Index in der Hand, der uns nicht nur den aktuellen Wandel bestimmter Strukturen anzeigt, sondern der uns auch bei der Betrachtung des Entwicklungsganges der Landschaft manchen wertvollen Fingerzeig geben kann.

Literatur

(1) W. Hartke: „Die soziale Differenzierung der Agrar-Landschaft im Rhein-Main-Gebiet." Erdkunde VII, 1953, Heft 1, S. 11ff.

(2) Th. Hornberger: „Beiträge zur Agrargeographie des südwestdeutschen Schichtstufenlandes." Ber. z. dt. Landeskunde, Bd. 13/1, 1954, S. 94ff.

(3) M. Malsi: „Die Einwirkungen der Offenbacher Lederindustrie auf die sozialgeographischen Verhältnisse der benachbarten Landgemeinden." Ungedr. Diss. Frankfurt/Main 1954.

(4) U. Kröcker: „Die sozialgeographische Entwicklung der fünf Feldbergdörfer im Taunus in den letzten 150 Jahren." Rhein-Mainische-Forschungen, Heft 37, Frankfurt/Main 1952.

(5) „Die Stadt Mühlheim am Main." Verwaltungsbericht, herausgegeben von A. Dey, Mühlheim 1952.

(6) „Hessische Gemeindestatistik" 1950, Heft 1—4. Hessisches Statistisches Landesamt, Wiesbaden 1952.

(7) G. Krumm: „Flurbereinigung genügt nicht." Informationen 30 - 31/54, S. 447ff. Institut f. Raumforschung Bonn.

(8) F. Otremba: „Allgemeine Agrar- und Industriegeographie" Stuttgart. 1953.

Die Weltkarte des Kosmas Indikopleustes, 535—547 AD.

Von

Heinrich Winter

Mit 2 Figuren

In der Geschichte der Geographie spielt die Weltkarte des Indikopleustes eine Rolle, weil sie die erste christliche Karte im geographischen Sinne ist, nicht nur eine Neuauflage vorchristlicher Karten[1]). Sie ist Bestandteil der „Christlichen Topographie" von Kosmas und in drei Exemplaren bekannt, die sich in Rom[2]), Florenz[3]) und einem der Sinai-Klöster befinden. Nach Konrad Kretschmer[4]) gehört das in Rom dem 9., das in Florenz dem 10. Jahrhundert an. Die Karte ist unter anderen von Santarem[5]), Kretschmer a. a. O. (Atlas Taf. III), Miller[6]) und Beazley (s. Fußnote 1) publiziert worden, und zwar nach dem Florentiner Original, das weniger deutlich ist als das Vatikanische. Es scheint, daß niemand auch dieses letztere zu Rate gezogen hat, denn alle geben, wie zu zeigen sein wird, dem Inhalt des Paradieses eine Deutung, die, verglichen mit der anderen Karte, einer Nachprüfung bedarf (s. Fußnote S. 67, 1). Seither liegen beide Karten in vorzüglicher photographischer Reproduktion vor[7]) und die Vatikanische soll hier näher besprochen werden.

Kosmas war ein weitgereister Kaufmann, der auch nach Indien[8]) gelangt war. Später zog er sich als Mönch in ein Kloster von Alexandria zurück, wo er außer der „Christlichen Topographie" noch andere Werke schrieb.

Außer dem geographischen und ideologischen Gehalt bietet die Vatikanische Karte, anders als die Laurentianische, noch einen besonderen Reiz, zugleich aber eine gewisse Schwierigkeit durch die alleinige Anwendung von Großbuchstaben

---

[1]) Beazley: The Dawn of modern Geography, London 1897 (I), p. 384.

[2]) Cod. Vat. gr. 669, fol. 40 vo.

[3]) Cod. Laur. Plut. IX, 28, fol. 40 vo.

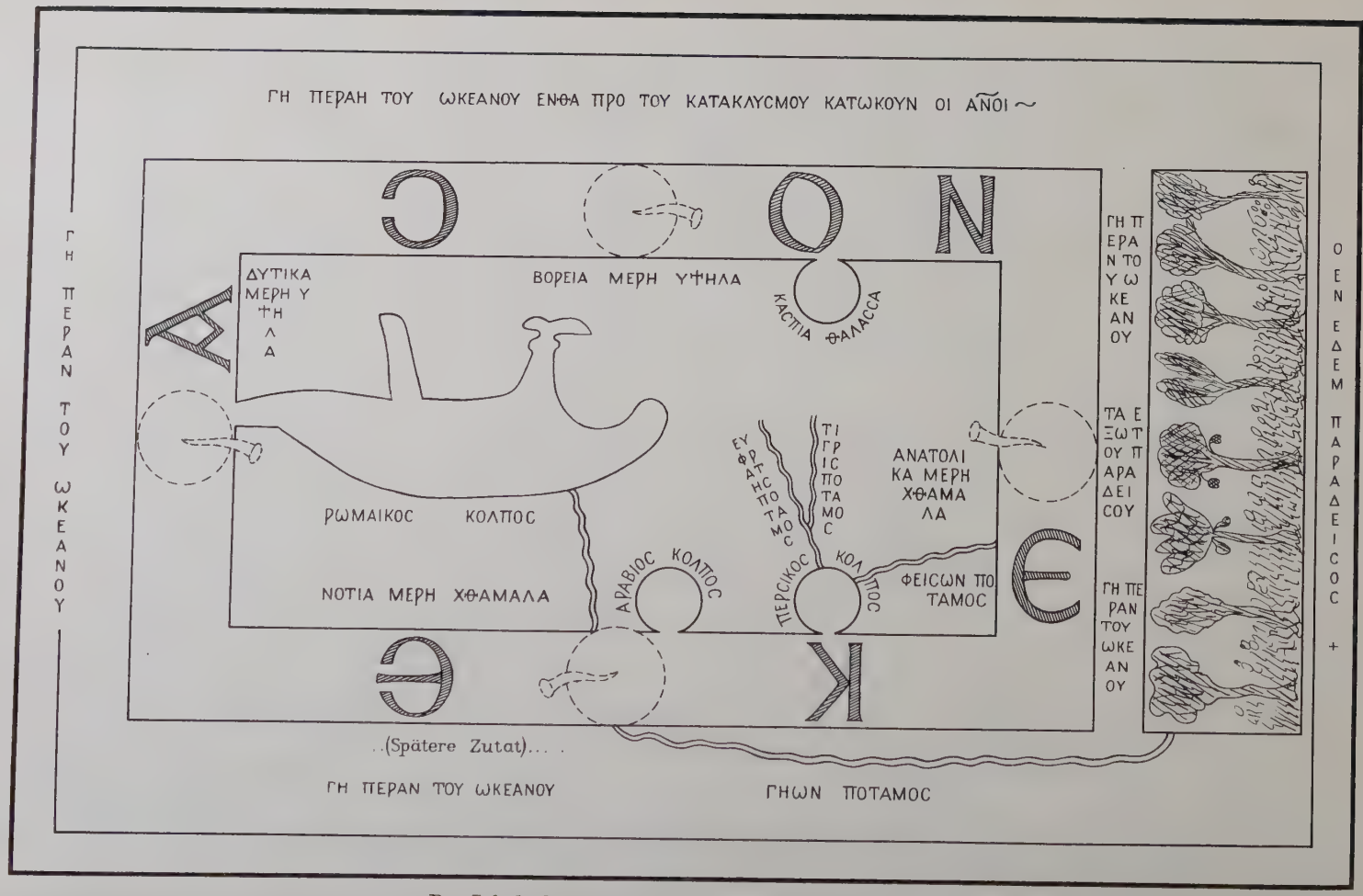
[4]) Konrad Kretschmer: Die Entdeckung Amerikas, Berlin 1892, p. 95, Note 3. Derselbe, Physikalische Erdkunde im christlichen Mittelalter, Berlin 1889, p. 20, 41—44, 55 und passim, mit langen (verdeutschten) Zitaten aus der „Christlichen Topographie" von Kosmas, ein sehr empfehlenswertes Buch, obwohl Kr. damals erst 25 Jahre alt war.

[5]) Santarem: Atlas composé de cartes des 14.–17. siècles, Paris 1841. Derselbe, Essai sur l'histoire de la cosmogr. et de la cartogr. pendant le Moyen-Age, 1848.

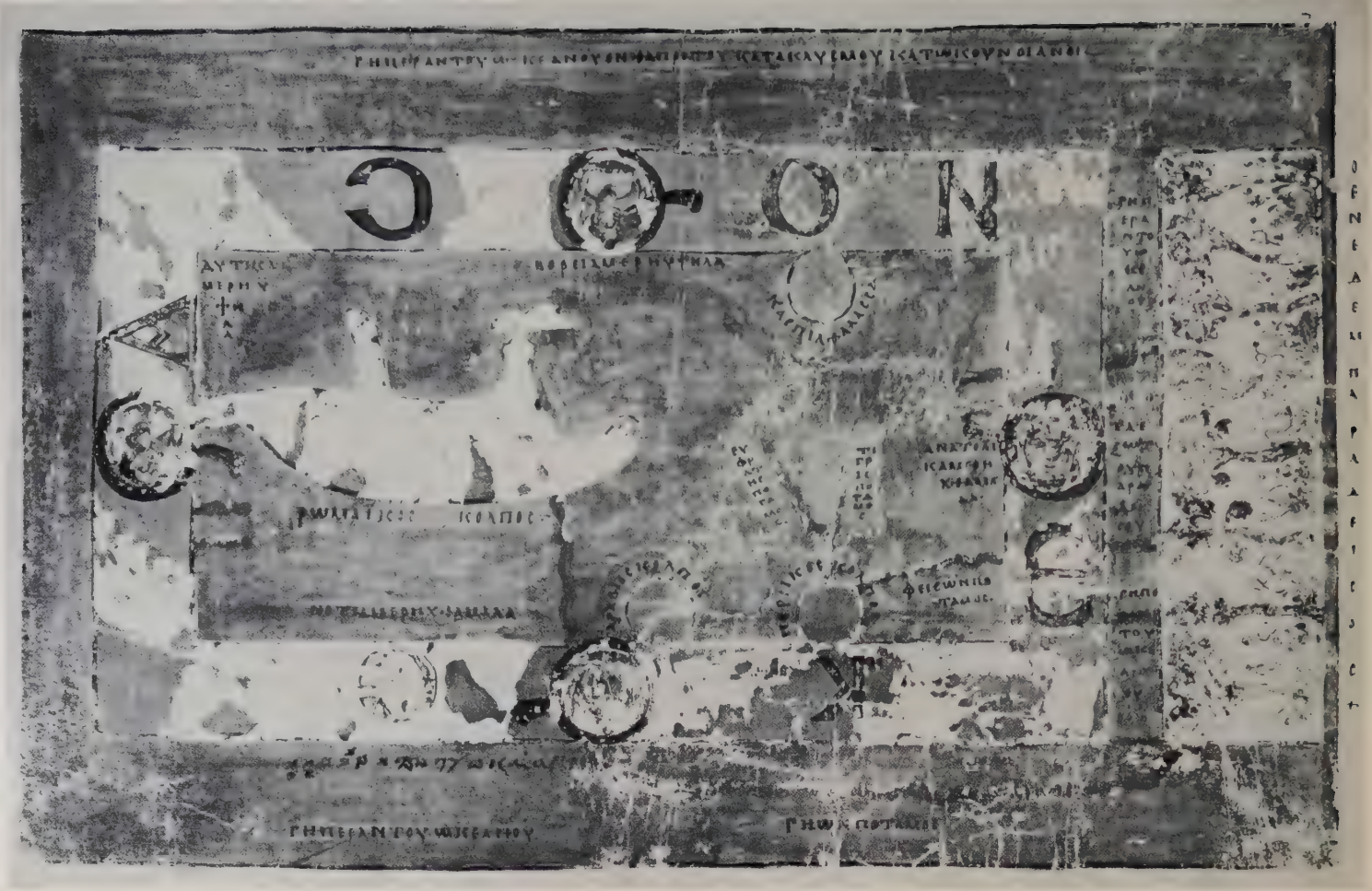
[6]) Konrad Miller: Mappae Mundi, Stuttgart 1895/98, vol. III.

[7]) Youssouf Kamal: Monumenta Cartographica Africae et Aegypti, Cairo 1932, Vol. II, 3, fol. 370 (Rom) und 371 (Florenz).

[8]) Daraus erklärt sich der Beiname Indikopleustes (indikŏs = indisch, pleustes abgeleitet von plĕō = schiffen).



Der Inhalt der Karte des Indikopleustes verdeutlicht



Die Weltkarte des Kosmas Indikopleustes, 535—547 AD. Die erste Weltkarte nach christlicher Auffassung

in der griechisch gehaltenen Beschriftung, da im Handschriftlichen einige Buchstaben von den uns im Druck bekannten abweichen. Deswegen werden im Nachfolgenden die Legenden der Karte in der leichter lesbaren Kleinschrift zitiert. Für den des Griechischen gänzlich Unkundigen ist in Klammern auch die Aussprache beigegeben, wobei der betonte Vokal fett gedruckt ist.

Die Karte ist, wie die Beschriftung beweist, die zum Teil in vertikaler Buchstabenfolge angeordnet ist, nach Norden orientiert. Daran ändert nichts, daß die Inschrift im Ozean „ΩΚΕΑΝΟC" (sprich ōkĕanŏs) mit wechselnder Grundlinie herumgeführt ist.

Die Erdinsel ist nicht wie üblich rund, sondern rechteckig. Sie zeigt auch jenseits des sie ebenfalls rechtwinklig umschließenden Ozeans noch eine Außenerde. Mit der Rechteckform sucht Kosmas die ptolemäische Auffassung mit den christlichen „Heiligen Schriften" in Einklang zu bringen. Er fußt dabei auf der Beschreibung der jüdischen Stiftshütte, in welcher der Tisch der Schaubrote, den er als Abbild der Erde betrachtet, ein Verhältnis von 2:1 aufweisen soll[1]). Für die Außenerde gibt die Überschrift Aufklärung: γῆ πέραν τοῦ ὠκεανοῦ ἐνθα πρό τοῦ κατακλυσμοῦ κατώκουν οἱ ἄνοῖ (= ἄνθρωποι) (gē pĕran tou ōkĕanou ĕntha prŏ tou kataklysmou katōkoun hoi ăn(thrōp)oi = Erde jenseits des Ozeans, wo vor der Überschwemmung (Sintflut) wohnten die Menschen). An weiteren drei Stellen, und zwar links vom Ozean in vertikaler Schrift, die zum Teil beschnitten ist, und zweimal rechts vom Ozean, oben und unten, wird die Außenerde ebenfalls als „Erde jenseits des Ozeans" bezeichnet, und zwar rechts in folgender Zeilenteilung: γῆ π|έρα|ν το|ῦ ὠ|κε|αν|οῦ bzw. unten· γῆ πε|ραν |τοῦ| ὠκε|αν|οῦ. Das sind zwar nur die ersten vier Worte der langen Überschrift, soll aber offenbar doch das Ganze, d. h. die Beziehung zur Sintflut bedeuten.

In Übereinstimmung mit anderen wie Empedokles, Leukippos, Demokritos nimmt Kosmas auch an, daß die nördlichen Gebiete höher lägen als die südlichen[2]), was er (oben Mitte und unten links) zum Ausdruck bringt: βόρεια μέρη ὑψηλά (bŏreia mĕrē hypsēl**ά** = nördliche hohe Gegend) und (unten): νότια μέρη χθαμαλά (nŏtia mĕrē chthămălă = südliche niedere Gegend). Den gleichen Unterschied macht Kosmas mit West und Ost der Erde (oben links und rechts Mitte): δυτικὰ μέρη ὑψηλά (dytikă / mĕrē hy/psē/lă = westliche hohe Gegend) und ἀνατολι|κὰ μέρη χθαμαλά (ănătoli / kă mĕrē / chthămălă = östliche niedere Gegend).

Die Erdinsel hat drei kreisrunde Einbuchtungen, zwei an der südlichen Ozeanküste und eine an der nördlichen. Jene beiden sind bezeichnet als ἀράβιος κόλπος

---

[1]) Exodus (Mos. II) 25, 23 und 37, 10. Eine rechteckige Erdinsel zeigen, offenbar unabhängig von Kosmas, auch die Karte in Albi (Santarem, Miller: vol. III, Beazley p. 395, photographisch bei Youssouf Kamal: III, 1, f. 500) und die sogenannte Angelsächsische Weltkarte des Priscian-Ms. in London (Santarem, Miller III). Nach Kretschmer (Entdeckung Amerikas, p. 95), der hierzu auf Sant. Santarem (Essai), I, 107, 221 verweist, verficht auch Gervasius von Tilbury in seiner Kaiser Otto IV. gewidmeten „Otia Imperialia" den Gedanken an eine im Ozean schwimmende viereckige Insel. Dann aber kann Gervasius kaum der Autor der großen runden Ebstorfer Weltkarte in Hannover sein.

[2]) Kretschmer (Entdeckung Amerikas) p. 92/93, Note 2.

(arăbios kŏlpos = Arabischer Golf) und als περσικός κόλπος (persikŏs kŏlpos = Persischer Golf.) In letzteren münden von Norden her Euphrat und Tigris: εὐ|φρ|άτ|ης πο|τα|μό|ς (Euphrătēs potamŏs = Euphratfluß) und τί|γρ|ις| πο | τα|μό|ς (Tigris potamŏs = T. Fluß). Die nördliche Einbuchtung, das Kaspische Meer, ist diesmal nicht als Golf, sondern, dem üblichen Namen entsprechend, als Meer bezeichnet: κασπία θάλασσα (Kaspia thălăssa)[1]). Dagegen ist das Mittelmeer wieder als Golf bezeichnet: ῥωμαϊκός κόλπος (rōmaikŏs kŏlpos = Römischer Golf). Er ist zwar nicht wie die drei anderen schematisch gezeichnet, aber doch sehr roh, so daß weder Inseln noch Halbinseln erscheinen, und die Adria wie das Schwarze Meer sind nur angedeutet. Mit der beschriebenen Darstellung von Euphrat und Tigris, die den Alten ebenfalls als Paradiesesflüsse galten, scheint hier — in der Vatikanischen Karte — diese Auffassung verlassen zu sein (s. unten, S. 4, n. 1). Lediglich Phison und Gion kommen aus dem östlich vorgelagerten Paradiese, der erstere in der unteren Ecke der Erdinsel, der andere aus dem südlichen Ende des Paradieses und geht westwärts bis zur Mitte, dann nordwärts ins Mittelmeer (Nil). Bezeichnet sind sie als φεισὼν (Pheisōn) bzw. γηὼν (Gēōn) pŏtamŏs. Beide müssen den Ozean durchströmen! Es ist bemerkenswert, daß keine Stadt verzeichnet ist, nicht einmal Jerusalem, obschon dieses auch in der Bibel[2]) als in der Mitte der Völker gelegen bezeichnet ist.

An den vier Kardinalpunkten der Erdinsel sitzen im Ozean Disken, die den Windgott als Brustbild eines Mannes zeigen, der durch ein leicht geschwungenes Horn bläst. Es ist sehr lebendig gemalt, denn obwohl es im Profil gehalten ist, sind die Augen dem Beschauer zugewandt.

Im Osten ist das Paradies dargestellt und mit einer am rechten Kartenrande senkrecht angebrachten Beischrift versehen, welche lautet: ὅ ἐν ἔδεμ παράδεισος (hŏ ĕn ĕdem Parădeisos = das in Eden (gelegene) Paradies). Diese Art der Darstellung des Paradieses ist ganz ungewöhnlich. Sonst verzeichnen die Karten es, ebenfalls im Osten, als eine Örtlichkeit, als etwas noch Vorhandenes, man denke nur an Kolumbus und Amerigo Vespucci, die beide unabhängig voneinander auf der Westfahrt nach dem Orient glaubten, das Paradies gefunden zu haben. Hier aber liegt es jenseits des Ozeans, von diesem aber noch getrennt durch einen Streifen jener „Erde jenseits des Ozeans", der vor der Sintflut bewohnt war, der auch (in der Mitte) die Inschrift trägt: τὰ ἔξω τοῦ παραδείσου (tă ĕxō tou parădeisou = das außerhalb des Paradieses (Gelegene)), also in einer Weise, als habe Kosmas es als das „verlorene" Paradies kennzeichnen wollen. Es ist auch nicht wie sonst als Ört-

[1]) Die Vorstellung, wonach das Kaspische Meer eine Bucht des Nordmeeres sei, findet sich auch beim Ravenna-Geographen, Isidorus (beide Miller VI), und Paulinus Minorita von Putleoli (Youssouf Kamal IV, 1,f. 1172, auch Almagia, Monumenta Cartographica Vaticana, Rom 1944, Taf. I), — bei Paulinus, obschon dort auch das wahre Kaspische Meer als „mar de sara" daneben verzeichnet ist. Sie findet sich sogar noch 1507 bei Waldseemüller (Joseph Fischer und v. Wieser, Die älteste Karte mit dem Namen Amerika, Innsbruck und London, 1903) und dem auf diesem fußenden Brixener Globus (Hauslab-Sammlung Wien, nach Photographie), beide Male mit einer Legende versehen.

[2]) Hesekiel (Ezechiel) 5, 5/6 und 38, 12.

lichkeit kartographisch gezeichnet, sondern als ein über die ganze Kartenbreite gehendes Bild eines Gartens mit Bäumen und Blumen, d. h. des biblischen Gartens Eden. Es ist auch kaum ein bloßer Zufall, daß der Boden dieses Gartens nicht, wie man erwarten sollte, der Erdinsel zugekehrt, sondern von ihr abgewendet ist, was dem Gedanken an ein „verlorenes" Paradies nur entsprechen würde[1]). (Eine weitere, im Südwesten der Karte unterhalb des Ozeans vorhandene Legende ist spätere Zutat.)

Noch einiges über die Schrift. Sie ist, wie schon erwähnt, durchweg in Großbuchstaben gehalten und einige davon zeigen im Schriftlichen eine andere als die uns vertraute gedruckte Form. Als erstes fällt die Umschrift im Ozean ins Auge, bei welcher der erste Buchstabe Omega (= langes O) nicht die spätere Form Ω hat, sondern dem kleinen Buchstaben gleicht, und der letzte (Sigma = S) nicht als Σ geschrieben ist, sondern wie das lateinische C. Beim Theta (Θ = Th) wurde im Schriftlichen der Querstrich nicht in das O eingesetzt, sondern durchgezogen, hier auch mit der Eigenheit, daß das O sehr schmal gehalten ist, so daß es fast wie ein Strich, das Ganze also wie ein Kreuz aussieht. Und das Ψ (Psi = Ps) hat hier wirklich die Form eines Kreuzes, bei dem der Stamm nach oben und unten verlängert und der Querbalken an den Enden noch durch einen kurzen Strich abgeschlossen ist[2]). Schließlich ist noch das Kappa (K = K) zu nennen, weil auf unserer Karte der Winkel oft sehr weit vom Stamm abgerückt ist.

Wie meist bei Inschriften monumentaler Art fehlen auch hier die verschiedenen Akzente und Spiritus, ebenso ist im drittletzten Wort der Überschrift das in Kleinschrift unter dem ω nötige „Jota subskriptum" weggelassen, s. oben κατώκουν

[1]) Die oben genannten, auf der nicht sehr deutlichen Florentiner Karte beruhenden Wiedergaben bei Santarem usw. zeigen im Paradies Seen, von denen auch weiter oben zwei nichtbenannte Flüsse nach der Erdinsel ausgehen. Beazley (p. 385) sagt dazu: „.... and in Paradise are depicted ten great lakes or fountains of waters from which spring the rivers of our world". Kretschmer dagegen (p. 96) nennt das Ganze ein längliches Wasserbecken, welches den Strom in Eden (Genesis (Mos. I) 2, 10) darstelle. Ob solche Vorstellungen auf Grund des Florentiner Originals zustandekommen konnten (s. oben), mag dahingestellt bleiben. Heute, wo auch die Florentiner Karte in technisch einwandfreier photographischer Reproduktion vorliegt, kann kaum ein Zweifel bestehen, daß, was das Paradies betrifft, die geringen erhaltenen Spuren dasselbe vorstellen sollen wie auf der Vatikanischen Karte, nämlich Bäume und Pflanzen, nicht aber Seen.

Zweifellos zeigt aber auch die photographische Wiedergabe der Florentiner Karte, abweichend von der Vatikanischen, die beiden eben genannten nördlichen Flüsse, und zwar vor dem Kaspischen Meere endigend. Kretschmer, der schon in seiner „Physikalischen Erdkunde" p. 78 91 einen ganzen Abschnitt auf „Unterirdische Stromläufe, die Paradiesflüsse" verwendet hatte, erklärt auch in dem anderen Werk (p. 96) das unvermittelte Abbrechen der beiden Ströme dahin, daß sie von hier ab als unterirdisch weitergehend und als Euphrat und Tigris wieder auftauchend angesehen wurden.

[2]) Diesen Formen begegnen wir auch in Ptolemäus-Handschriften, so im Cod. Urbinas gr. 82 der Vatikanischen Bibliothek und in dem des Vatopédi-Klosters auf dem Athos, deren Karten ebenfalls bei Youssouf Kamal II, 1 foll. 132 sequ. und 128 sequ. veröffentlicht sind, Urb. gr. 82 einschließlich des ganzen Textes (Facsimile!) und anderer griechischer Ptolemäuskarten, außerdem bei Jos. Fischer, Claudii Ptolemaei Geographiae Cod. Urbinas gr. 82, Leiden und Leipzig, 1932.

statt ... ῳκουν (sonst κατοίκουν, von οἶκος = Haus). Als einziges Kürzungszeichen ist im letzten Wort dieser Überschrift eine (schwer erkennbare) Tilde als gerader Strich gesetzt, um den Ausfall der Buchstaben . . throp . . = ănthrōpoi zu kennzeichnen. Der Grund kann nicht eigentlicher Raummangel sein, sondern dürfte, um die Harmonie zu retten, in der verspäteten Erkenntnis zu suchen sein, daß die Länge der Überschrift nicht richtig geschätzt wurde.

In der gesamten Anordnung (spärliche Beschriftung, Großbuchstaben, insbesondere bei der Umschrift im Ozean, alles noch unterstützt durch die Rechteckform) zeigt sich eine offenbar gewollte monumentale Haltung, die der Karte bildmäßigen Charakter verleiht. (Auf die Florentiner Karte trifft das weniger zu, weil sie nur Kleinschrift hat, die noch dazu etwas flüchtig ist.)

Mitteilungen

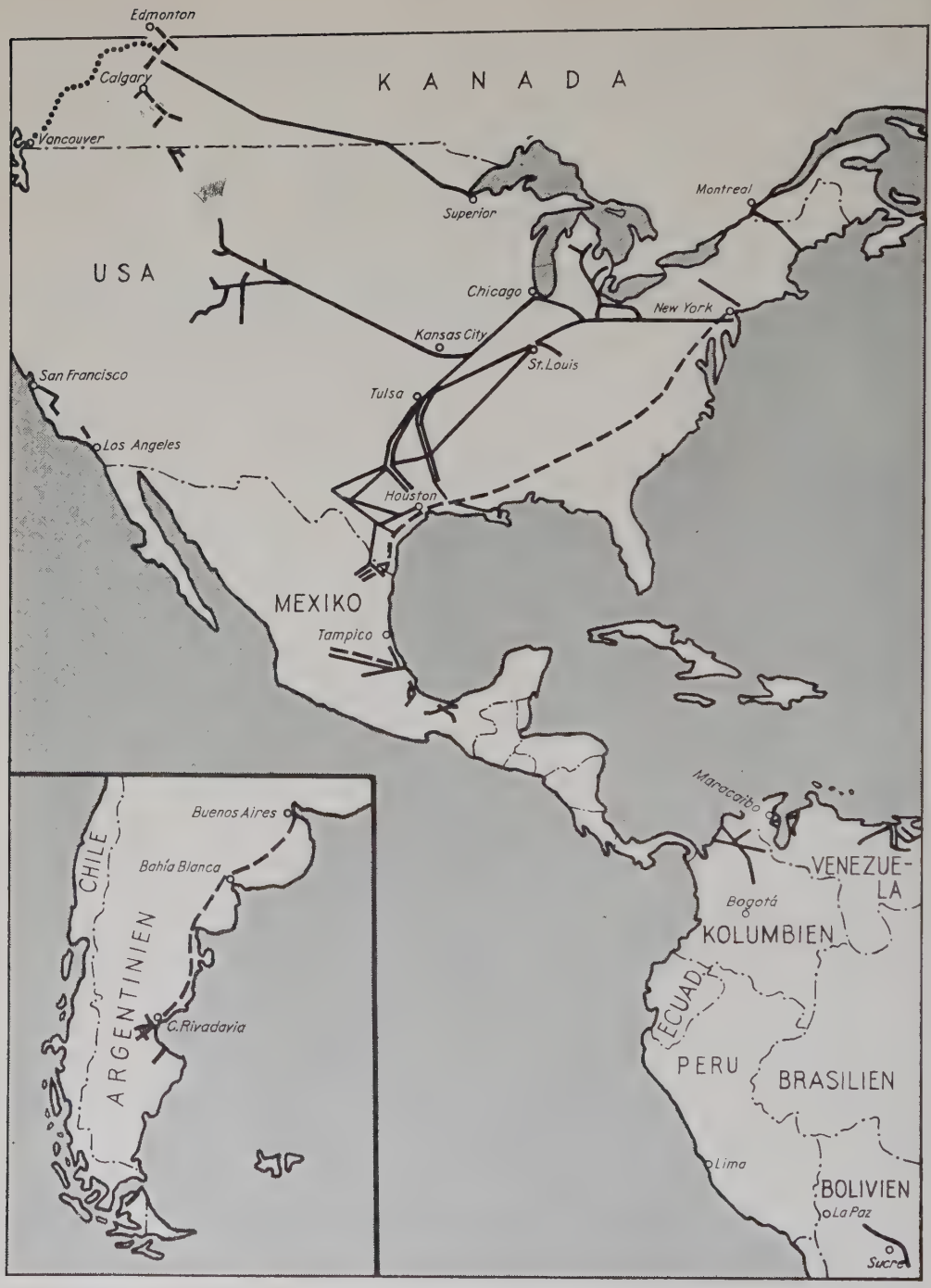
Die Erdölleitungen der Welt

Für die Erdölleitungen unserer Tage haben die Amerikaner den Namen Pipelines eingeführt. War das Erdöl als Blut der modernen Weltwirtschaft bezeichnet, so darf man diese Pipelines die Adern nennen, in denen jenes Blut pulsiert. Rohpetroleum ist eine Flüssigkeit, wenn auch eine verhältnismäßig zähflüssige, es war daher möglich, daß die ältere Beförderungsart dieses Rohstoffes in Fässern und Tanks allmählich zum Großteil abgelöst werden konnte durch die bedeutende Leistungsfähigkeit von Röhrenleitungen mit ständig größer werdenden lichten Weiten.

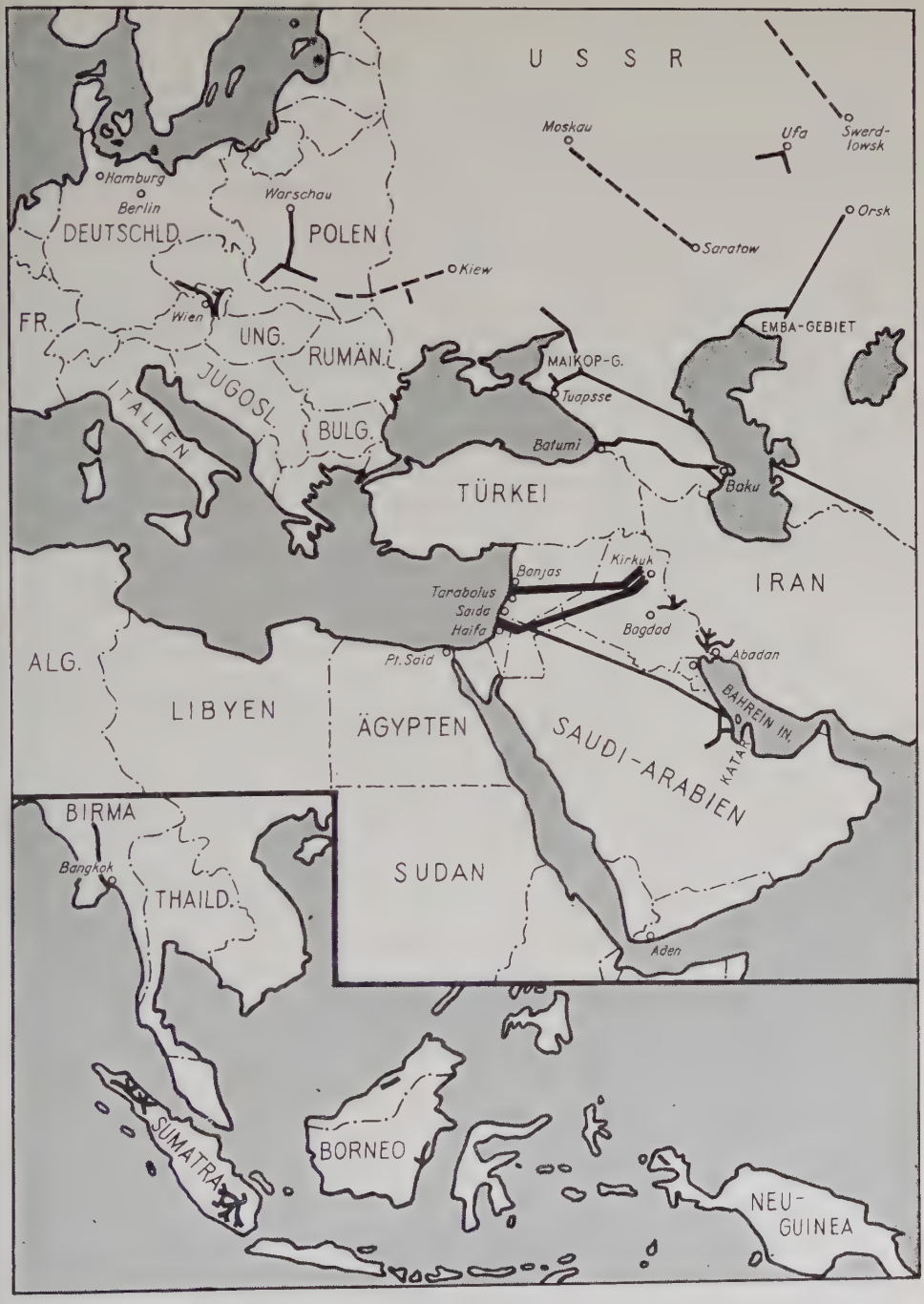
Zu Anfang trat das achtspännige Pferdefuhrwerk als alleiniger Öltransporteur in Erscheinung, der den Preis bestimmte. Ihm gesellten sich bald die Bahnen zu, doch erwuchs den gegenseitig konkurrierenden Schienensträngen ein Mitbewerber in der Leitung, deren Einfachheit und Betriebsbilligkeit häufig das Geschäft an sich riß. In unwirtlichen Wüsten sowie im behindernden Wildwuchs tropischer Urwälder bildete die Leitung an sich das ideale Beförderungsmittel, doch konnte die Pipeline meist auch in hochindustrialisierten Ländern sich durchsetzen, überall dort, wo eine ständig gleichbleibende Menge Öl über eine bestimmte Strecke zu befördern war. Dazu kommt, daß es für die moderne Pipeline so gut wie keine unüberwindlichen Schwierigkeiten gibt, da notfalls die Pumpe mithilft. Zur Überwindung von Flüssen und ähnlichen Hindernissen setzt man die Leitung einfach auf Blöcke oder hängt sie an Drahtseilen auf. Die durchschnittliche Lebensdauer von rd. 25 Jahren erscheint einigermaßen befriedigend. Man kann übrigens getrost auch verschiedene aus dem Rohöl gewonnene Produkte hintereinander durch die gleiche Leitung laufen lassen; es ist im allgemeinen nicht einmal nötig, eine Trennungsschicht zwischenzuschalten, da kaum je Vermischung eintritt. Nachdem die Fließgeschwindigkeit des Ölstroms bekannt ist, weiß der Empfänger vorher, wann jeweils das nächste Produkt eintrifft. Die Leitung bietet nicht zuletzt den Vorteil dauernder Ausnutzbarkeit gegenüber dem unproduktiven Rückweg des Tankers.

Die ältesten, noch aus Holz hergestellten Röhren kamen 1865 in Amerika zur Verwendung, kaum 50 Jahre später war das Netz der Leitungen in USA schon zu solcher Dichte gelangt, daß auf diesem Wege bereits gegen 5% des gesamten USA-Lastverkehrs getätigt wurde. Vor Ausbruch des zweiten Weltkriegs waren es schon 10%, aber erst die Gefahren des Weltkriegs selbst, mit seinen großen Schiffsverlusten durch U-Boote, wirkten sich entscheidend für den Ausbau der minder gefährdeten Ölleitungen aus. Wahrhaft grandiose Überland-Leitungen, vor allem Texas—New Jersey, wuchsen pilzhaft schnell aus dem Boden. Besonders zwei Typen, die „Big inch" (Großer Zoll) mit 61 cm lichter Rohrweite als Hauptstrang, und die „Little big inch" mit 50 cm Weite für die Weiterverteilung setzten sich durch. Die leistungsfähigste Pipeline der Welt ist heute übrigens diejenige von Kirkuk (Irak) zum neuen Mittelmeerhafen Banias (nahe Tripolis) mit der geradezu riesigen Rohrweite von rd. 80 cm. Durch die „Big inch" strömten während des Krieges jährlich 16 Millionen t Rohöl, was die Hälfte der damaligen amerikanischen Produktion bedeutete. Schon 1950 wurden 200 Mill. t Rohöl (gegen $^2/_3$ der Weltproduktion) durch solche Pipelines, mehr oder weniger selbsttätig fließend, transportiert. Das Überlandnetz allein der USA ist heute erheblich über 250000 km (1952) lang.

Vom Persischen Golf bis zum Mittelmeer müssen die Tanker 3200 Meilen zurücklegen, die Rückfahrt noch dazu leer. Gegenüber dieser Gesamtstrecke von 6400 Meilen ist die neue Pipeline, die Saudi-Arabien mit dem Mittelmeerhafen Sidon verbindet, nur 1000 Meilen lang; die Leistungsfähigkeit entspricht etwa derjenigen von 65 Tankern. Dazu werden durch die Leitung auch noch die bedeutenden Kosten für die Suezkanal-Gebühr gespart.



—— Erdölleitungen ····· im Bau



--- Naturgasleitungen

Nach einer Vorlage der Shell AG, Hamburg

Die sog. Pluto (Pipeline under the ocean) des Weltkriegs ist noch von besonderem Interesse. Es war vornehmlich ihre Existenz, welche den Erfolg der Alliierten 1945 sicherte. Durch den Ärmelkanal wurden bewegliche Pipelines nach Frankreich hinein gelegt, die dann das Vordringen der alliierten Heere bis an den Rhein begleiteten. Die Pluto besaß nicht weniger als 16 Leitungen zweier Typen. Der eine Typus bestand wesenhaft aus einem durch Stahlwickelungen verstärkten Bleirohr, das vom Kabelschiff wie ein gewöhnliches Seekabel ausgelegt wurde. Dem zweiten Typus gehörten Rohre aus weichem Stahl an, die, aneinandergeschweißt, von gewaltigen Trommeln abgewickelt werden konnten. Diese wachsenden Leitungen stellten den Panzerarmeen und Luftflotten des Gegners erst jenen Überreichtum an Treibstoff dauernd zur Verfügung, der den Vormarsch lebendig und wirksam erhielt und somit unausweichlich den Sieg brachte.

Es ist ein seltsames Ding um diese „Ölschlangen", die da unbeirrt von allen Hindernissen weithin auch durch ödeste Wüsten sich auf und ab ihren Weg suchen. Plötzlich öffnen alsdann die mächtigen Stahlrohre, welche großteils unterirdisch verlaufen, in einem Seehafen ihre Mäuler, aus denen der begehrte trübe Ölstrom direkt in harrende Tanker sprudelt. So gut wie nichts hat das Öllieferungsgebiet zumeist von dem Segen zu sehen bekommen, es erhält aber dafür reichlich Geld. So können beispielsweise teuere Bewässerungsanlagen geschaffen werden, durch die tote Wüstenlandschaften zu Fruchtländern gewandelt werden sollen. Der Rohstoff selbst treibt in den Hochkulturländern der Empfänger Tausende von Motoren, er wird zum Ausgangsmaterial für ungezählte schätzenswerte Ölderivate der modernen chemischen Industrie. Allein im Jahre 1952 wurden rd. 60000 km neue Leitungen in der Welt gebaut. Das gesamte Welt-Pipeline-Netz (einschließlich Haupt-, Sammel- und Verteilerleitungen) wird heute durch die gewaltige Zahl von über 800000 km eindrucksvoll repräsentiert, eine Weglänge, die etwa 20 mal die ganze Erde zu umfassen vermöchte. Die Spuren dieses Netzes sind von dem Antlitz der Erdoberfläche in unseren Tagen überhaupt nicht mehr wegzudenken! Ludwig Koegel

Sahara-Forschungsfahrt 1954/55 der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin

Nach langen Jahren der Unterbrechung konnte die Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin nunmehr wieder eine alte Tradition aufnehmen und eine Expedition aussenden. Dank der hochherzigen finanziellen Hilfe, die die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die Deutsche Klassenlotterie, die Siemensfirmen, das Bundesinnenministerium, die Ernst-Reuter-Gesellschaft, die Freie Universität Berlin und nicht zuletzt die eigenen Gesellschaftsmitglieder gewährten – und dank der großzügigen Unterstützung durch die Auto-Union, die Firmen Voigtländer, Schleussner und Agfa sowie die Farbenfabriken Bayer, die in Form zweier Kraftwagen (DKW-Universal), mehrerer hochwertiger Kameras mit vollem Zubehör und Filmmaterial sowie von Medikamenten die notwendige Ausrüstung spendeten, gelang es, die Voraussetzungen zu schaffen für ein wissenschaftliches Unternehmen, das am 3. Dezember 1954 von Berlin aus die Reise in die Sahara antrat.

Die Expedition setzt sich aus den folgenden Mitgliedern der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin zusammen:

Dr. Wolfgang Meckelein, Beiratsmitglied der Gesellschaft, wiss. Assistent und Lehrbeauftragter am Geographischen Institut der Freien Universität Berlin, als Geograph und Leiter der Forschungsfahrt; Dr. Nikolaus Richter, Astrophysiker an der Sternwarte Sonneberg, als Astronom, Topograph und Meteorologe; Eberhard Jany, bisher Zoologe am Museum Zoologicum, Bogoriense, Bogor (Java), als Biologe; Frau Leonore Richter geb. Leistner, als Expeditionssekretärin und Fotografin.

Entsprechend dieser personellen Zusammensetzung ist der wissenschaftliche Aufgabenbereich folgendermaßen umrissen worden: Es ist geplant, ein geomorphologisches Profil entlang der Linie Wau en Namus – Tibesti zu legen, und zwar unter speziell klimamorphologischer und klimageschichtlicher Fragestellung. Damit soll eine in diesem Gebiet vorhandene Lücke geschlossen und Anschluß an die z. T. neuesten Forschungsarbeiten in der westlichen und östlichen Sahara gewonnen werden. In diesem Zusammenhang werden sich die Untersuchungen und Erkundungen insbesondere auch auf die Nord- und Nordost-Gebiete des großenteils bisher nur sehr oberflächlich bekannten Tibesti-Gebirges erstrecken. — Darüber hinaus gelten weitere

Studien den Nomadenkulturen im südlichen Libyen und im Tibesti-Gebiet, durch die ein genauerer Einblick in die wirtschafts-, siedlungs- und sozialgeographische Struktur der mittleren Sahara und damit ein nicht unwesentlicher Beitrag zu den Problemen einer Anthropogeographie der Steppen- und Wüstengebiete im orientalischen Kulturkreis erhofft wird. — Neben dieser rein geographischen Zielsetzung soll es speziell die Aufgabe des Biologen sein, Untersuchungen über das Tier- und Pflanzenreich eines zentral gelegenen Wüstengebietes anzustellen, insbesondere der Seen unbewohnter Oasen. — Schließlich wird die Forschungsfahrt dazu dienen, die in Genauigkeit und Vollständigkeit bisher sehr unbefriedigende Kartenaufnahme im südlichen Libyen zu ergänzen bzw. zu berichtigen und die in diesem Gebiet ebenfalls noch sehr spärlichen Strahlungs- und Verdunstungsmessungen zu vervielfachen.

Aus den bisher von den Teilnehmern eingetroffenen Berichten geht hervor, daß die Expedition am 11. Dezember 1954 in Neapel eingeschifft wurde und am 14. Dezember in Tripolis eingetroffen ist. Entgegen der ursprünglichen Absicht, kurz nach Weihnachten die Fahrt nach dem Süden anzutreten, mußte in Tripolis zunächst eine längere Pause in Kauf genommen werden, weil eine erhebliche Verzögerung im Gepäcknachschub eingetreten war und weil die Bevorratung mit Lebensmitteln und Kraftstoff sowie die Beschaffung der Sondergenehmigungen für die Einreise in den Fezzan und nach Franz. Äquatorial-Afrika mehr Zeit in Anspruch nahmen als vorgesehen war. Es sei in diesem Zusammenhang jedoch hervorgehoben, daß der Expedition von den Behörden in Libyen jede erdenkliche Unterstützung und Förderung zuteil wird und daß die Mitglieder mit aller Zuvorkommenheit und Hochachtung behandelt werden. Die Pause gab Gelegenheit, mehrere Versuchsfahrten durchzuführen, auf denen sowohl die wissenschaftliche Arbeitsmethodik als auch die Eignung der technischen Ausrüstung überprüft werden konnten. In einem ersten Abstecher wurden die Ruinen von Sabratha besucht. Die zweite Fahrt führte über Azizia, Jefren, Garian zum rund 100 km südlich Tripolis gelegenen Schichtstufengebirge Gebel Nefusa, die dritte vom 4. 13. Januar 1955 in die Oase Gadames an der libyschen Westgrenze und zurück durch die wasser- und oasenlose Hamada el Homra (1400 km).

Am 25. Januar 1955 erfolgte endgültig der Start in die Wüste mit dem Ziel Sebha. Diese Hauptoase des Fezzan erreichte man über Misurata, Hon am 3. Februar und erwartete hier die Ankunft des Biologen Jany, der erst im Februar von Berlin abgereist war. Von Sebha aus erfolgte vom 9. 18. Februar ein erster Vorstoß weiter nach Süden in die Oasen Murzuk und El Gatron, wobei der außerordentlich schwierige Nordost-Sporn des Edeyen von Murzuk zu überqueren war. Zur Zeit, d. h. bereits seit dem 1. März, werden eingehende Untersuchungen in der schon 1941/42 von Dr. Richter besuchten und von ihm als wissenschaftlich außerordentlich interessant bezeichneten Eruptivoase Wau en Namus durchgeführt. Diese Oase dient der Expedition fortan als Nachschubbasis für alle weiteren Vorhaben. Es ist nun vorgesehen, etwa am 20. März von Wau en Namus durch die Serir Tibesti zum Gebel Eghei aufzubrechen. Die Forschungsarbeiten am Nordrand des Tibesti-Gebirges sollen dann etwa einen Monat in Anspruch nehmen und müssen unter dem Zwang der klimatischen Verhältnisse wahrscheinlich Mitte April abgebrochen werden. Schon jetzt sprechen die Berichte aus der noch rund 800 km nordwestlich von Tibesti gelegenen Oase Sebha (27 ° n. Br.) von Temperaturen über 30 ° C bei einer relativen Feuchtigkeit von z. T. nur 5 %. So wird die Expedition Mitte April den Rückweg antreten über Wau en Namus, Sebha, wo sie am 30. April einzutreffen gedenkt, von dort aus im Gegensatz zu dem östlicher gewählten Hinweg auf einer westlicheren Route über Brach, Mizda nach Tripolis. Die Rückkehr über Neapel nach Deutschland und Berlin dürfte Mitte Juni zu erwarten sein.

Georg Jensch

Nachrichten über Gelehrte

Todesfälle

Gabaglia, Fernando A. R., Prof. Dr., Prof. d. Geogr. a. d. Catholic University i. Rio de Janeiro u. Dir. i. Conselho Nacional de Geografia, gestorben am 19. Mai 1954.

Grothe, Hugo, Prof. Dr., gesch.-führ. Vors. d. Inst. f. Auslandskde. u. Kulturwiss., ist am 28. Dezember 1954 im Alter von 85 Jahren gestorben.

Schmidt, Peter Heinrich, Prof. Dr., Dr. h. c., em. Ord. f. Wirtsch.-Geogr. u. Weltwirtschaftslehre a. d. Handelshochschule St. Gallen, starb am 12. September 1954.

Geburtstage und Ehrungen

Es feierten:

Baedeker, Hans, Bearb. u. Hrsg. v. Baedekers Reisehandbüchern, am 29. Juli 1954 den 80. Geburtstag.

Ebers, Edith, Dr. phil., am 4. Dezember 1954 den 60. Geburtstag.

Hinrichs, Emil, Prof. Dr., am 22. Februar 1955 den 65. Geburtstag.

Imhof, Eduard, Dr. h. c., o. Prof. a. d. Eidg. Techn. Hochschule Zürich, am 25. Januar 1955 den 60. Geburtstag.

Kaehne, Kurt, Dr. phil., Ref. i. d. Amtl. Anst. f. Kartogr. u. Kartendr., am 25. Januar 1955 den 65. Geburtstag.

Kraus, Theodor, Prof. Dr., o. Prof. u. Dir. d. Wirtschgeogr. Inst. d. Univ. Köln, am 15. August 1954 den 60. Geburtstag.

Metz, Friedrich, Prof. Dr., o. Prof. u. Dir. d. Geogr. Inst. II d. Univ. Freiburg, am 3. März 1955 den 65. Geburtstag.

Muris, Oswald, Prof. Dr. phil., am 7. Dezember 1954 den 70. Geburtstag.

Nussbaum, Fritz, Prof. Dr., em. o. Prof. a. d. Univ. Bern, am 2. August 1954 den 75. Geburtstag.

Quelle, Otto, Prof. Dr., Hon.-Prof. a. d. Freien Univ. Berlin, am 23. Oktober 1954 den 75. Geburtstag.

Termer, Franz, Prof. Dr., Dir. d. Völkerkdemus. Hamburg, am 5. Juli 1954 den 60. Geburtstag.

Vosseler, Paul, Prof. Dr., ao. Prof. a. d. Univ. Basel, am 20. März 1955 den 65. Geburtstag.

Wanner, Theodor, Dr. h. c., Generalkonsul, Vors. d. Handelsgeogr. Vereins i. Stuttgart, am 28. Januar 1955 den 80. Geburtstag.

Abel, Herbert, Dr. phil. nat., Dir. d. Bremer Übersee-Museums, wurde v. d. Wiss. Ges. f. Südwestafrika i. Windhuk z. korresp. Mitglied ernannt.

Bobek, Hans, Prof. Dr. phil., o. Prof. u. Vorst. d. Geogr. Inst. d. Univ. Wien, wurde v. d. Serbischen Geogr. Ges. z. Ehrenmitglied ernannt.

Brüning, Kurt, Prof. Dr., Dir. d. Ndsächs. Amtes f. Landespl. u. Stat. ist, v. Verein f. Ndsächs. Volkstum i. Bremen z. Ehrenmitglied ernannt worden. Gleichzeitig wurde er z. ord. Mitgl. d. Braunschweigischen Wiss. Ges. u. z. Ehrenmitglied d. Inst. f. Auslandskde. u. Kulturwiss. i. München-Starnberg berufen.

Czajka, Willi, Prof. Dr., wurde z. Ehrenmitglied d. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos i. Buenos Aires ernannt.

Endriss, Gerhard, Dr., wurde z. korresp. Mitglied d. Akad. f. Raumforschg. u. Handelsplanung ernannt.

Kolb, Albert, Prof. Dr., o. Prof. u. Dir. d. Geogr. Inst. d. Univ. Hamburg, wurde v. d. Geogr. Ges. Hannover z. Ehrenmitglied ernannt.

Möller, Lotte, Prof. Dr., wurde z. korresp. Mitglied d. Akad. f. Raumforschg. u. Landesplanung ernannt.

Obst, Erich, Prof. Dr., em. o. Prof. a. d. T.H. Hannover, ist z. Ehrenmitglied d. Inst. f. Auslandskde u. Kulturwiss. i. München-Starnberg ernannt worden.

Quelle, Otto, Prof. Dr., Hon.-Prof. a. d. Freien Univ. Berlin, wurde v. d. Ges. f. Erdkde z. Berlin aus Anlaß d. 75. Geburtstages die silberne Carl-Ritter-Medaille verliehen.

Schultze, Joach.-Heinrich, Prof. Dr. phil. nat., Dr. rer. pol., Dir. d. Geogr. Inst. d. Univ. Jena, wurde v. d. Dtsch. Akad. d. Naturforscher Leopoldina z. ord. Mitglied gewählt.

Troll, Carl, Prof. Dr., Dir. d. Geogr. Inst. d. Univ. Bonn, wurde v. d. Koninklijk Aardrijkskundig Genootschap i. Amsterdam z. Ehrenmitglied ernannt.

Berufungen und Ernennungen

Blüthgen, Joachim, Doz. Dr. habil., wurde z. apl. Prof. a. d. Univ. Erlangen ernannt.

Defant, Albert, Prof. Dr., wurde z. Hon.-Prof. a. d. Univ. Hamburg ernannt.

Fochler-Hauke, Gustav, Prof. Dr., wurde z. apl. Prof. a. d. Naturwiss. Fak. d. Univ. München ernannt.

Hurtig, Theodor, Prof. Dr., wurde z. Dir. d. Geogr. Inst. d. Univ. Greifswald ernannt.

Käubler, Rudolf, Prof. Dr., wurde z. Dir. d. Geogr. Inst. d. Martin-Luther-Univ. Halle ernannt.

Klöpper, Rudolf, Doz. Dr. rer. nat., Ref. i. d. Bundesanstalt f. Handelskde wurde z. Wiss. Rat ernannt.

Meynen, Emil, Prof. Dr., Dir. d. Bundesanstalt f. Landeskde, wurde z. Hon.-Prof. ernannt u. ihm der Lehrauftrag „Dtsch. Landeskde u. angew. Kartogr." a. d. Univ. Köln erteilt.

Müller-Miny, Heinrich, Doz. Dr. phil., Ref. i. d. Bundesanstalt f. Landeskde wurde, z. Wiss. Rat ernannt.

Reiner, Ernst, Dr. rer. nat., wurde z. Research Officer, Land Research and Survey Section, New Guinea Div. d. C.S.I.R.O. i. Canberra ernannt.

Schlenger, Herbert, Prof. Dr. phil., wurde z. o. Prof. f. Geogr. u. Vorst. d. Geogr. Inst. a. d. Univ. Graz ernannt.

Schmieder, Oskar, Prof. Dr., z. Z. Pakistan, wurde z. Präs. d. Sekt. Geogr. u. Geol. d. Pakistan Association for the Advancement of Science gewählt.

Schott, Carl, Prof. Dr., wurde z. planmäßigen ao. Prof. u. Dir. d. Geogr. Inst. d. T.H. Aachen ernannt.

Sinnhuber, K. A., Dr. phil., wurde z. lecturer i. Univ. College, Dep. of Geogr., London, ernannt.

Wilhelmy, Herbert, Prof. Dr., hat den Ruf auf die ordentl. Professur f. Geogr. a. d. T.H. Stuttgart angenommen.

Lehraufträge und Habilitationen

Evers, Wilhelm, Prof. Dr., apl. Prof. d. T.H. Hannover, erhielt einen Lehrauftrag über „Länderkunde v. Nordeuropa" u. über „Wiss. Grundlagen f. Exkursionen n. Nordeuropa".

Jensch, Georg, Dr. phil. nat., O. Ass. a. Geogr. Inst. der Freien Univ. Berlin, erhielt die venia legendi f. Geogr. Habil.-Schrift: Das ländliche Jahr; eine Studie über den Arbeitsvorgang in deutschen Agrarlandschaften.

Schindler, Hans-Georg, Dr. rer. nat., erhielt einen Lehrauftrag f. Geogr. a. d. Dtsch. Hochschule f. Politik Berlin.

Schroeder, Klaus, Dr. rer. nat., Ass. a. Geogr. Inst. d. Freien Univ. Berlin, erhielt einen Lehrauftrag f. Geographie.

Weischet, Wolfgang, Dr. rer. nat., Ass. a. Geogr. Inst. d. Univ. München, habilitierte sich f. d. Fach Geographie.

Geographisches Schrifttum

Besprechungen

Länderlexikon. Erarbeitet v. d. wiss. Mitarbeitern d. Hamburgischen Welt-Wirtschafts-Archivs u. Länderexperten. Verantwortlich Karl Heinz Pfeffer und Werner Schlote. Verlag Weltarchiv GmbH, Hamburg 1953/54. 1.—4. Lfg., Spalte 1—608, Tab., Abb. Je Lf. DM 6,—.

Das Interessanteste an diesem auf drei Bände berechneten Werk ist für den Geographen wohl seine Gliederung „nach modernen Großräumen und Teilräumen". Der 1. Band soll den Großraum Europa, nichtarabisches Afrika und Sowjetunion umfassen, welcher in einem geistvollen Vorwort weiter unterteilt wird: in einen Kernraum zwischen Cardiff, Stockholm, Moskau und Rom; dessen koloniale Ergänzungsräume in Afrika südlich der Sahara und in Nordasien; sowie neue europäische Aktivkerne in Südafrika und Sibirien. Der 2. Band soll die arabische Welt, Asien und Ozeanien behandeln, wobei unter „Ozeanien" offenbar auch Australien und Neuseeland verstanden werden, die ihrem Wesen nach hier fehl am Platze sind. Im 3. Band sollen schließlich in mehr konventioneller Weise die amerikanischen Kontinente und die Polargebiete folgen.

Leider beschränkt sich die großzügige geographische Denkweise in dem Werk auf den äußeren Rahmen. Man hat die Chance versäumt, die Gliederung in moderne Wirtschaftsräume weiter durchzuführen oder wenigstens eine Neuauflage der wirtschaftsgeographischen Länderkunde des alten Andree-Heiderich-Sieger zu schaffen. Statt dessen besteht das Innere des Werkes nur aus einer Reihe von Staatenkunden. In den vorliegenden vier Lieferungen werden für Großbritannien, die Republik Irland, Nordirland, die Kanalinseln, Niederlande, Belgien, Luxemburg, Frankreich und Monaco nach einheitlichem Schema die Staats- und Sozialordnung, kulturellen Einrichtungen, Landesnatur und Wirtschaft dargestellt. Fast entschuldigt sich die Redaktion, daß bei Irland ausnahmsweise „der politischen und wirtschaftlichen Darstellung der beiden Landesteile eine gemeinsame Betrachtung der Grundlagen der Insel Irland vorausgeschickt wird". Unter diesen Umständen sollte der Titel des Werkes nicht „Länderlexikon", sondern „Staatenlexikon" lauten.

In den einzelnen Abschnitten des Staatenlexikons ist eine ungeheure Fülle von Material angehäuft. Man erfährt z. B. auch, daß es in Großbritannien 262 Lichtspielhäuser der Größenklasse mit 1501—1750 Plätzen gibt. Wie bei den geographisch-statistischen Lexika alten Stiles dürfte in dieser Datensammlung der Hauptwert des Lexikons für den Benutzer liegen. Wurde früher aber zumeist peinlich genau kompiliert, so scheint hier infolge der modernen Hast und unter dem Schutz völliger Anonymität der Artikel weniger sorgfältig gearbeitet worden zu sein. Eine Stichprobe macht jedenfalls folgende Berichtigungen erforderlich: Nur ein kleiner Teil der Fens wurde seit dem 13. Jahrhundert der See abgerungen (Sp. 61); die extremen Niederschlagsmengen in Großbritannien sind viel höher als in Sp. 62 angegeben; die schottischen Hochlande bilden nicht „einen Teil der archaischen Faltung, die in Norwegen vorliegt" und haben auf ihrer Westseite keine „Riasbuchten" (Sp. 63); bei Whitby und Scarborough tritt keine Kreide mehr auf (Sp. 64) usw.

Ein endgültiges Urteil über das Werk kann selbstverständlich erst nach seinem Abschluß gefällt werden. Das bis jetzt Erschienene muß allerdings wie folgt gekennzeichnet werden: geistvoll in der Großgliederung, enttäuschend in der Durchführung und teilweise unzuverlässig in den Einzelheiten.

Hartmut Valentin

Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Deutschen Instituts fur Länderkunde. Hrg. v. Edgar Lehmann. Neue Folge 11. VIII u. 127 S., 10 Kartenbeilagen. Verlag Otto Harrassowitz, Leipzig 1952.

Nach fast zehnjähriger Unterbrechung wird mit vorliegendem Band diese Publikationsreihe fortgesetzt. Im Vorwort gibt E. Lehmann einen Rückblick auf die Geschichte des Instituts und umreißt seine Zielsetzung. Von ihm stammt auch der Aufsatz: „Der soziogeographische Faktor in der landeskundlichen Darstellung Sachsens" (S. 1—48). Die Wirkzusammenhänge gesellschaftlicher Art werden unter dem Begriff „soziogeographischer Faktor" zusammengefaßt. Diese Faktoren tragen neben anderen zur Prägung der Kulturlandschaft bei, sind also Landschaftsbildner im Sinne Bobeks. Die historisch-geographische Arbeitsweise erweist sich für die Bearbeitung derartiger Themen fruchtbar, faßt sie doch an sich bekannte Tatsachen unter neuem Aspekt zusammen.

A. Krenzlin berichtet über „die landwirtschaftsgeographische Struktur des südlichen Oderbruchs unter besonderer Berücksichtigung des Gemüsebaues im Gorgaster Bezirk" (S. 49—119 und 9 Kartenbeilagen). Die Kartierung der Anbauflächen erfolgte in den Jahren 1943—48. Im einzelnen werden behandelt: die natürlichen Verhältnisse wie Boden, Klima, Hydrographie; die kulturgeogr. Gegebenheiten (Siedlung, Bevölkerung); die Struktur der Landwirtschaft; der Gemüsebau, der sich erst im 20. Jahrh. entwickelt hat; die Einordnung der Neubauern und die landwirtschaftsgeogr. Gliederung des Gebietes.

Abschließend bringt G. Köhler eine „Karte der Bevölkerungsdichte der Provinz Schensi (Nordchina)" nach dem Stand vom Jahre 1932.

Gert Saarmann

Nougier, Louis-Rene u. Henriette: L'Enfant Géographe. 131 S. Nouvelle Encyclopédie Pédagogique, H. 21. Presses Universitaires de France, Paris 1952. 300,— frs.

Die interessante, im Plauderton gehaltene Schrift wendet sich vornehmlich an den Pädagogen. Die Darstellung geht vom Kinde aus, das bereits durch seine Geburt in den Raum gestellt wird und sich in ihm zurechtfinden muß. Hierzu bedarf es einer gewissen Anleitung, um im Kinde den geographischen Sinn zu fördern. Dabei hat man von der unmittelbaren Beobachtung der geogr. Erscheinungen des Heimatortes auszugehen. Die Weckung und Festigung der Sinne, die zum bewußten Erfassen des geographischen Raumes notwendig sind, hat auf allen Stufen zu erfolgen. Die angewandte Methodik beruht im wesentlichen auf dem modernen Arbeitsunterricht. Die Lektüre bietet für den Geographielehrer ferner einen Einblick in die Stellung der Geographie an den Schulen Frankreichs. Hierbei wird deutlich, daß auch bei unserem Nachbarvolk die Geographie noch nicht die Stellung im Unterricht innehat, die ihr ihrem Wesen nach zukommt. Gert Saarmann

Boss, Ernst: Die Schweiz. 119 S., 58 Illustr. i. Text, 54 Bilder a. Taf. Orell Füssli, Zürich. DM 4,80.

Boss, E. u. Staub, W.: Europa. 160 S., 50 Illustr. i. Text, 48 Bilder a. Taf. Orell Füssli, Zürich. DM 4,80.

Staub, W.: Amerika. 126 S., 49 Illustr. i. Text, 60 Bilder a. Taf. Orell Füssli, Zürich. DM 6,65.

Staub W.: Afrika, Australien u. Ozeanien. 92 S., 35 Illustr. i. Text, 55 Bilder a. Taf. DM 6,—.

Die hervorstechendsten Eigenschaften dieses geographischen Unterrichtswerkes, das nicht nur für die Schule, sondern auch für geographisch Interessierte geschrieben ist, sind Beschränkung auf das Wesentliche und große Anschaulichkeit. Die flüssige Darstellung, die wissenschaftlich einwandfrei ist und sich auf neuestes Tatsachen- und Zahlenmaterial stützt, wird wirkungsvoll veranschaulicht durch zahlreiche Kartenskizzen und Zeichnungen sowie durch sorgfältig ausgewählte, charakteristische und selten gezeigte Abbildungen auf Kunstdrucktafeln.

Der Verlag hat die einzelnen Bände, die auch in Deutschland Anerkennung finden werden, gediegen ausgestattet und, für Schulzwecke besonders geeignet, in einem handlichen Halbleinenband herausgebracht. Ernst Krohn

Meinardus-Gedächtnis-Kolloquium. Göttinger Geographische Abhandlungen, Heft 13, Meinardus-Gedächtnis-Kolloquium am 10. Februar 1953, Göttingen 1953. Br. DM 1,—.

Die auf einem Kolloquium zu Ehren des 85jährig verstorbenen Geographen gehaltenen

Vorträge geben ein eindrucksvolles Bild seiner geistigen Bedeutung. Sein Nachfolger im Lehramt, H. Mortensen, betont die gewissenhafte Gründlichkeit und Exaktheit seiner Arbeiten, seinen von allem Gelehrtenstreit unangetasteten aufrechten Charakter und die unabsichtliche Würde seiner Persönlichkeit. R. Geiger würdigt seine Arbeiten auf meteorologischem und klimatologischem Gebiet — das 75% seiner Veröffentlichungen, und dabei gerade die bedeutsamsten (die Berechnung der Höhe der Antarktis aus der Luftdruckverteilung, das Verhältnis zwischen Passat und Monsun, seine Studien über den Wasserhaushalt der Erde) umfaßt — und die methodisch klare und schlichte Gedankenführung seiner Arbeiten Die Rolle von Meinardus in der Antarktisforschung wird von F. Loewe gezeichnet; schon hier erwies sich M. als wegweisend für die moderne Geophysik in ihrem Streben nach quantitativen Bilanzrechnungen; die heutigen Beobachtungen beweisen, wie er (gegenüber Hobbs' Überschätzung der glazialen Antizyklone) im Grunde doch richtig gesehen hatte. Abschließend stellt H. Poser seine frühen Beiträge zur klimatischen Morphologie der Landformen heraus und weist auf den geglückten Versuch von Woldstedt hin, Meinardus Erkenntnisse über die Oberflächengestalt eines Inlandeises auf die pleistozäne Vereisung Nordeuropas anzuwenden. Hermann Flohn

König, W.: Grundzüge der Meteorologie. Mathematisch-Physikalische Bibliothek Reihe I. B. G. Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig 1953. Br. DM Ost 2,—.

Bei einer Darstellung der Grundzüge der Meteorologie auf nur 70 Seiten, wobei auch noch die Klimatologie, die Witterungskunde und die meteorologischen Instrumente auf je etwa 10 Seiten abgehandelt werden, kann man von vornherein nicht erwarten, daß manches wichtige meteorologische Grundproblem außer seiner Erwähnung auch noch eine befriedigende Erläuterung oder Begründung erfährt. Es müßte jedoch dann ein Literaturhinweis, den man in der ganzen Arbeit leider vergeblich sucht, die Möglichkeit schaffen, offene, nur angeschnittene Fragen (so z. B. die Monsune auf S. 21 oder die Gewitter auf S. 36) in der entsprechenden Fachliteratur weiter zu verfolgen. Auch bleibt dahingestellt, ob dem Anspruch dieses Heftchens auf Allgemeinverständlichkeit nicht mehr gedient wäre, wenn wichtige Definitionen und dgl. weniger komprimiert und kompliziert und mit mehr erläuternden Skizzen zur Darstellung gebracht und dafür Nebensächlicheres oder gar das ganze Kapitel der Klimatologie unberücksichtigt geblieben wären. Die Klimatologie — allgemeine, regionale und angewandte einbegriffen — auf 11 Seiten zur Darstellung zu bringen, ist allein schon ein großes Wagnis.

Erika Freitag

Ahlmann, H. W.: Son: Glacier Variations and Climatic Fluctuations. V. u. 51 S., 8 Abb., 11 Fig., 2 Tab. Bowman Memorial Lectures, Series 3. The American Geographical Society. New York 1953. $ 2,50.

Die Isaiah Bowman gewidmete Schrift geht auf den Vortrag des Verfassers zurück, den dieser unter dem gleichen Thema auf dem 17. Internationalen Geogr.-Kongreß in Washington gehalten hat. Ahlmann, der sich seit 1918 mit diesem Problemkreis beschäftigt, berichtet über seine eigenen Forschungsergebnisse und bringt zugleich eine allgemeine Zusammenfassung unter Hinzuziehung der jüngsten wissenschaftlichen Untersuchungen auf diesem Gebiet. Durch die letzten Antarktisexpeditionen ist es möglich geworden, über den Gletscherhaushalt und das Klima dieses Erdteils genauere Aussagen zu machen. Das Volumen des Festlandeises wird mit 26—36 Mill. cbkm angegeben. Wenn dieses Eis restlos abschmelzen würde, so wäre ein Ansteigen des Meeresspiegels um 65—90 m zu verzeichnen; unter Berücksichtigung des isostatischen Ausgleiches erniedrigt sich dieser Betrag auf 60 m.

Das Klima der Gegenwart ist nicht konstant, sondern Schwankungen (keinen Änderungen!) unterworfen. Der Zusammenhang zwischen Gletscherbildung und Klima ist noch nicht restlos gelöst. Hierfür sind mehrere Faktoren ausschlaggebend: 1. Die Summe des jährlichen Niederschlags in fester Form. 2. Die Temperatur der warmen Jahreszeit. 3. Die Länge dieser Jahreszeit. 4. Die Summe der Strahlung, die von dem Grad der Bewölkung abhängig ist. 5. Die Windstärke und 6. die Humidität. Die Ablation ist als Funktion von Konvektion (Zufuhr von Wärme aus der Luft) und Radiation aufzufassen.

Unsere gegenwärtige Kenntnis der Gletscherbewegungen beruht auf Untersuchungen über

den Gletscherumfang und die Veränderungen am Gletscherrand. Wichtiger ist jedoch die Erfassung der Gesamtänderung des Gletschervolumens, ein schwer zu errechnender Faktor, da verschiedene Gletschertypen in dieser Hinsicht ein unterschiedliches Verhalten im Nähr- und Zehrgebiet aufweisen und nicht sofort auf Klimaschwankungen reagieren (Trägheitsmoment). Auf der Nord- und Südhalbkugel macht sich überall ein rezenter Gletscherrückgang bemerkbar. In Europa befanden sich 1947—48 von 262 gemessenen Gletschern 88% im Rückzug, 6,5% im Vorrücken. Von 318 untersuchten Gletschern in Europa waren 1949—50 96% im Rückzug, 3,5% im Vorrücken, 0,5% stationär.

Eingehend auf die Klimaschwankungen der Gegenwart wird festgestellt, daß bis zu den 30er Jahren der Unterschied zwischen Sommer- und Wintertemperaturen geringer war, d. h. das Klima wurde in den 30er bis 40er Jahren maritimer. Da Klima und Gletscherhaushalt in einem Abhängigkeitsverhältnis stehen, macht sich die Schwankung auch bei den Gletschern bemerkbar. Als Ursache wird eine Änderung der allgemeinen atmosphärischen Zirkulation angesehen, wobei nach den neuesten meteorologischen Erkenntnissen zwischen einem „high-index" und „low-index" zu unterscheiden ist. Es zeigt sich, daß die gegenwärtige Klimaverbesserung ihrem Ende entgegengeht, die Temperaturen in den nächsten 10—15 Jahren wieder absinken und ihr Minimum zwischen 1960 und 1965 erreichen werden. Was auch immer die Zukunft in dieser Hinsicht bringen mag, so stellt die augenblickliche Klimaschwankung die erste von vielen anderen der geologischen Vergangenheit dar, die der Mensch messen, erforschen und vielleicht auch erklären kann. Jedenfalls haben die letzten Jahre gezeigt, daß gegenüber früher die Dicke des arktischen Meereises abgenommen hat. Während Nansen auf der Fram (1893—96) noch 365 cm messen konnte, wurden auf der Sedow (1937—40) nur 218 cm festgestellt. Die Anlaufzeit der Häfen Westspitzbergens ist von 3 auf 7 Monate gestiegen. Warmwasserfische sind im Norden eingewandert, und auch auf dem Festland ist es wärmer geworden (Verschiebung der Baumgrenze, Rückzug der Permafrost-Zone in Sibirien und Nordamerika). In gewisser Weise erfolgte bis in die 40er Jahre hinein eine Annäherung an das Klimaoptimum der Nacheiszeit.

Im ganzen gesehen gibt die Arbeit einen ausgezeichneten Überblick. Begrüßenswert sind die zahlreichen bibliographischen Angaben.

Gert Saarmann

Fels, Edwin: Der wirtschaftende Mensch als Gestalter der Erde. „Erde und Weltwirtschaft", Bd. V. Hrsg. v. R. Lütgens. 258 S., 51 Textabb., 32 Bilder auf Taf. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1954. DM 30,—.

Wenn die Landschaft das zentrale Objekt geographischer wissenschaftlicher Forschung ist — und ein Blick in die methodologische Literatur unserer Zeit bestätigt diese Auffassung —, muß jede landschaftskundliche Untersuchung bei der Erforschung der Zusammenhänge auf die beiden Gruppen der natürlichen und menschlichen Gestaltungsfaktoren stoßen. Wenigstens sind die letzteren überall dort auf der Erde wirksam gewesen und haben die Landschaftselemente mehr oder weniger beeinflußt, wo wir nicht der unberührten Naturlandschaft gegenüberstehen.

Das von Fels behandelte Thema, welches den Inhalt des fünften Bandes des von R. Lütgens herausgegebenen „Handbuches der Allgemeinen Wirtschaftsgeographie: Erde und Weltwirtschaft" bildet, berührt deshalb derart grundlegende Fragen, daß die Gefahr besteht, daß notwendigerweise viele Probleme schon im Zusammenhange mit anderen Fragen in früheren Bänden behandelt worden sind; vor allem scheint uns die Möglichkeit von Doppelspurigkeiten etwa mit dem von E. Otremba verfaßten dritten Bande „Allgemeine Agrar- und Industriegeographie" vorhanden zu sein. Schon aus diesem Grunde ist man deshalb vor allem gespannt, in welcher Weise Fels dieses weitschichtige Thema anpackt.

Grundsätzlich sind eine Reihe von Möglichkeiten der Behandlung des Themas denkbar. Die oben gemachten Hinweise wollen die Aufmerksamkeit auf einen landschaftskundlichen Standpunkt lenken, von welchem aus die menschlichen Einflüsse in ihrer Gesamtheit betrachtet und mit Bezug auf Gestalt und Wesensgefüge der Landschaft gewertet werden können. Zweifellos hätte ein solcher Versuch, wenn er als Grundlage zur Gesamtdisposition gewählt worden wäre, uns eine vollständig

neu konzipierte Lehre von den Wirtschaftslandschaften der Erde geschenkt. Statt dessen untersucht Fels in den ersten sechs Kapiteln (bis Seite 227) analytisch den Einfluß des Menschen auf die einzelnen Elemente der Landschaft. (A: Umgestaltung der festen Erdoberfläche, B: Umgestaltung der Gewässer, C: Der Mensch als Gestalter des Klimas, D: Umformung der Pflanzenwelt, E: Einflüsse auf die Tierwelt, F: Der Mensch im Wirbel des Gestaltwandels der Erde.) Eine solche Darstellung umgeht die zahlreichen methodischen Schwierigkeiten der zuerst angeführten Möglichkeit. Dafür liegt es im Wesen der analytischen Behandlung, daß die einzelne Erscheinung für sich und losgelöst aus dem landschaftlichen Ganzen untersucht und dargestellt wird. Weiterhin scheint gerade bei einer lehrbuchartigen Vollständigkeit die Gefahr zu bestehen, daß Selbstverständlichkeiten miterwähnt werden müssen, mit anderen Worten, daß neben höchst interessanten Zusammenhängen auch Banalitäten zu erwähnen sind. Offenbar ist sich Fels dieser Gefahr durchaus bewußt gewesen, denn die Lektüre dieser ersten sechs analytischen Kapitel überzeugt immer wieder von der vortrefflichen Disposition und vor allem von einer sehr geschickten Auswahl der beigezogenen Beispiele. Offenbar war sich Fels aber auch über die Wünschbarkeit einer mehr landschaftskundlich ausgerichteten Behandlung der Materie im klaren. An die ersten sechs Kapitel schließt sich als Schlußkapitel G: Die Wirtschaftslandschaft (Seiten 228—243). So sehr im Prinzip die Attacke von Fels gegen die in neuester Zeit sicher überspitzte methodologische und terminologische Diskussion gerechtfertigt ist, so zeigt doch gerade dieses Kapitel, daß ohne bestimmte Grundsätze in Methode und Terminologie die Frage nicht so behandelt werden kann, daß ein abgerundetes Ganzes herauskommt. Dieses letzte Kapitel steht durchaus neben dem Hauptteil des Werkes, mit welchem es innerlich nur lose verbunden ist.

Wenn deshalb zweifellos das neueste Werk von Fels auch manche Wünsche des landschaftskundlich interessierten Wirtschaftsgeographen unerfüllt läßt, so bietet es — und dies muß mit allem Nachdruck gesagt werden— in seinem Hauptteil gerade durch seine klare Sprache, die geradlinigen Gedankengänge und die wohl getroffene Auswahl der Beispiele eine wahre Fundgrube für Muster menschlichen Einflusses auf die Gestalt der Erde.

Hans Boesch

Czajka, Willi: Lebensformen und Pionierarbeit an der Siedlungs-Grenze. (Die bewohnte Erde. Einführungen in die Kulturgeographie, hrsg. v. Gerhard Fischer, Nr. 1.) Hannover, Hermann Schroedel Verlag 1953. 112 S., 27 Textkärtchen. Kt. m. Ln.-R. DM 3,40.

In klarem, wohlgegliedertem Text, der durch zahlreiche Kartenskizzen unterstützt wird, erläutert der Verfasser die alt einheimischen Lebensformen und die modernen Eingriffe in den durch Kultur schwer zu meisternden Gegenden an der Grenze der Ökumene. Anschaulich geschilderte Beispiele beleben die Darstellung. Nicht nur die polaren Siedelungsgrenzen mit Jägern, Renntiernomaden, Eskimofischern, die Höhengrenzen mit Almwirtschaft und Transhumanz in mannigfachen Formen, die Trockengrenze mit Nomadismus und künstlicher Bewässerung werden besprochen, sondern auch die Siedlungsgrenzen in Urwäldern und die Küsten mit Landverlusten und Landgewinnung. Mit modernen technischen Mitteln kann der Mensch in vielen Fällen den Lebensraum erweitern oder die Kulturlandschaft intensiver nutzen, z. B. Dauersiedlungen in bisherigem Nomadengebiet gründen. Diese anthropogeographischen Darlegungen, in erster Linie für Schüler der Oberstufe geschrieben, regen an, über die mögliche Nutzung der Erdoberfläche nachzudenken und zeigen zugleich, daß trotz aller Technik der Mensch von den Naturgegebenheiten abhängig bleibt, und daß für jeden Ausbau der Kulturlandschaft gründliche Kenntnis der Naturlandschaft und ihrer Zusammenhänge unerläßlich ist. Fritz Jaeger

Schwarz, Gabriele: Dichtezentren der Menschheit. 72 Seiten, 12 Katogramme. Hermann Schroedel Verlag K. G. Hannover, Darmstadt, 1953. Kt. m. Ln.-R. DM 2,40.

Die von Gerhard Fischer ins Leben gerufene Reihe „Die bewohnte Erde. Einführungen in die Kulturgeographie" setzt sich das Ziel, „Arbeits- und Studienhefte mit Ausschnitten aus dem umfassenden Sachgebiet der Kulturgeographie" vorzulegen. Die Hefte

sollen Erdkundelehrern und Studenten kurzgefaßte wissenschaftliche Stoffsammlungen bieten. Das vorliegende 2. Heft dieser Reihe von Gabriele Schwarz kommt diesen Anforderungen in hervorragender Weise nach. Nach einleitenden Ausführungen über allgemeine Bevölkerungsverteilung sowie Verteilung und Struktur der Dichtezentren behandelt die Verfasserin die geographischen Voraussetzungen der Bevölkerungsdichte. Ein weiteres Kapitel ist den Kernräumen der Ökumene, speziell den Großstädten gewidmet, wobei ihre Bedingtheit durch rein geographische wie durch völkische, kulturelle, soziale und politische Gegebenheiten aufgezeigt wird. Abschließend wird die Veränderlichkeit der Bevölkerungsdichte durch großräumige Wanderungen, natürliche Bevölkerungsbewegung, kleinräumige Wanderungen und politisch erzwungene Bevölkerungsbewegungen behandelt. Das Heft bietet eine gelungene Zusammenfassung des ganzen so überaus wichtigen Stoffgebietes. Sein Wert wird noch durch ein gut ausgewähltes Verzeichnis einschlägiger Literatur erhöht.

Hans-Georg Schindler

Berlin — Die unzerstörbare Stadt. Die raumpolitische Lage und Bedeutung Berlins. Herausgegeben vom Institut für Raumforschung Bonn. Köln, Berlin 1953. 29 Abb., Kartogramme, 1 Karte im Anhang. Kt. DM 12,—.

Die stadtgeographische Nachkriegssituation Berlins ist einmal gekennzeichnet durch das Ausmaß der Kriegszerstörungen, die, was die Menge der Trümmer anbetrifft, jede westdeutsche Stadt bei weitem übertreffen, zum anderen durch die politische Spaltung der Stadt und ihre Abschnürung vom Hinterland. Weniger als die Kriegsschäden ist es vor allem das politische Schicksal, das alle Seiten des öffentlichen Lebens in Berlin beeinflußt. Das wird aus jedem der 20 Beiträge deutlich, die, von verschiedenen Fragestellungen ausgehend, die Auswirkungen dieser Gegebenheiten darstellen.

Nach einem Geleitwort, das noch aus der Feder des unvergeßlichen Ernst Reuter stammt, behandelt Karl C. Tahlheim die Bedeutung Berlins, besonders seine wirtschaftliche Stellung vor und nach dem Kriege und schildert eindringlich den Kampf um wirtschaftlichen Wiederaufbau und Lebensfähigkeit. Walter Behrmann macht am Beispiel des Eisenbahnverkehrs 1939 und 1950 deutlich, wie sehr das Kapital der natürlichen Lagegunst Berlins durch politische Kräfte entwertet werden kann und zeigt, wie durch die Spaltung und die Zerstörung der City der einheitliche Stadtkörper in eine Anzahl ringförmig angeordneter Teilstädte aufgelöst wurde. In weiteren Beiträgen behandeln u. a. Friedrich Bülow den raumpolitischen Strukturwandel der Wirtschaft und Versorgung, Ernst Gerlach und Ilse Wolff Berlins Verkehrsbedeutung vor und nach dem Kriege und die heutige Situation des innerstädtischen Verkehrs. Die beispiellose staatsrechtliche Stellung der Stadt erläutert Hanns Werner, während in einem fein empfundenen Aufsatz über das geistige Raumschicksal Berlins Paul Fechter den Anspruch Berlins begründet, die einzige gesamtdeutsche Stadt zu sein. Allgemeine Grundlagenforschung und die Entwicklung der Landesplanung im Raum von Berlin skizzieren Ludwig Lemmer und Karl Pries; Karl Mahler, Friedrich Fürlinger, Rolf Schwedler und Liselotte Brüss stellen die speziellen Probleme der Stadtplanung und des Wiederaufbaus dar. Natürlich kann das vorliegende Werk keine stadtgeographische Analyse sein, doch liefert es viel wichtiges Material für eine solche Untersuchung und darüber hinaus manche grundsätzliche Anregung. Ist doch die raumpolitische Situation Berlins so einzigartig, daß sich hier besonders in stadtgeographischer und politisch-geographischer Hinsicht manch neue Perspektiven erkennen lassen.

Hans-Georg Schindler

Schultze, Joachim H.: Die Stadt Jena. Untersuchungsergebnisse der Strukturgeographie und Stadtforschung. Wissenschaftliche Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Jg. 1951/52, Heft 3, S. 43—74.

Auf nur rd. 30 Seiten umreißt Schultze mit knappen, aber scharfen Strichen die stadtgeographische Struktur Jenas. Der Aufsatz basiert auf einem umfangreichen Gutachten des Verfassers und einiger Mitarbeiter zur künftigen Stadtplanung für den Rat der Stadt Jena 1951. Nicht nur sachlich, noch mehr methodisch sind die Ausführungen beachtlich. Hier liegt eine enge Verknüpfung von geo-

graphischer Forschung und praktischer Stadtplanung vor. Es ist nur zu hoffen, daß den berechtigten Forderungen und Anregungen der Geographen Rechnung getragen wird.

KLAUS SCHROEDER

Tuckermann, Walther: Das altpfälzische Oberrheingebiet. Von der Vergangenheit bis zur Gegenwart. 2. Aufl. besorgt von E. PLEWE. Abhandl. d. Wirtschaftshochschule Mannheim, Bd. 1. Mannheim 1953. Br. DM 4,50.

Das schon 1935 als Manuskript gedruckte Werk, das durch die besonderen Umstände seiner Drucklegung nur wenig bekannt geworden ist, konnte jetzt unter der Betreuung von E. PLEWE, der in einem Nachwort die Entwicklung der letzten 20 Jahre im Geiste TUCKERMANNS gezeichnet hat, neu herausgebracht werden. Das ist nicht nur wegen des hier geleisteten wertvollen Beitrages zur oberrheinischen Landeskunde, sondern auch aus wissenschaftsmethodischen Gründen sehr zu begrüßen. Denn gerade auch dieses Buch von TUCKERMANN legt Zeugnis ab von der Eigenart seiner wissenschaftlichen Persönlichkeit. Für TUCKERMANN, den kulturgeographisch ausgerichteten, auf das Besondere eines Landes hinzielenden Länderkundler waren die Länder als geographische Einheiten „in geographischer Form manifestierte Geschichte" (TH. KRAUS), weshalb er in seinen länderkundlichen Beiträgen Länder mit „geschichtlicher Tiefe" bevorzugte. Wesensbestimmend für ihre Individualität war ihm deren Bedeutung als Lebensraum des Menschen. Im Hinblick auf diese seine Auffassung hat uns TUCKERMANN das altpfälzische Oberrheingebiet vor allem aus seiner kulturlandschaftlichen Erscheinung und kulturräumlichen Stellung, aus der Tiefe geschichtlichen Werdens, zwar auch aus der Vielfalt der regionalen Sonderheiten nahegebracht. Den Weg zu dem pfälzischen Raum, wie er nach seiner Ansicht noch in der Gegenwart wirksam ist, hat er sich erst über eine historisch-politischgeographische Betrachtung der alten Territorien — TUCKERMANN spricht hier von der „territorialgeschichtlichen Idee" der Pfalz — gebahnt. Doch will er diesen Raum zugleich „aus den natürlichen Grundlagen und aus der auf ihnen ruhenden Entwicklung" verständlich machen. Das altpfälzische Oberrheingebiet ist also ein geographisch-historisch geprägtes Land, und seine Untersuchung durch TUCKERMANN kann als beispielhaft bezeichnet werden für solche anthropogenen Lebensräume, die neuerdings wieder in der Anthropogeographie und in der Länderkunde stärkere Beachtung finden.

Der Zentralraum des altpfälzischen Oberrheingebietes, das seit dem späten Mittelalter bis zum Ende des alten Reiches politisch von der Kurpfalz bestimmt wurde und das im wesentlichen auch als die kulturelle Einflußsphäre der Pfalz angesehen werden kann — auch den von altersher einheitlichen kulturellen Zügen ist TUCKERMANN mit besonderer Sorgfalt nachgegangen —, war seit jeher das Land um Rhein und Neckar, das daher auch im Mittelpunkt der Darstellung von TUCKERMANN steht. Dieses Rhein-Neckar-Gebiet gehört zu den frühest erschlossenen Siedlungsräumen Westdeutschlands, hebt sich im späteren Mittelalter durch seine auffällig hohe Bevölkerungsdichte aus den rheinischen Landschaften heraus und nimmt dank dem hohen Stande seiner Landwirtschaft (Anbau von Handelspflanzen) zu Ende des 18. Jahrhunderts eine bevorzugte Stellung unter den deutschen Wirtschaftsräumen ein. Diese vereinheitlichenden Tendenzen verstärkten sich im 19. Jahrhundert im Zuge der Industrialisierung ganz wesentlich und begründeten die von TUCKERMANN mit überzeugenden Argumenten herausgearbeitete Wirtschaftseinheit der beiderseitigen Rheinebene um die Neckarmündung, eines „gemischtwirtschaftlichen Industriebezirkes, in dem die Landwirtschaft bei sehr starker Differenzierung ihren angesehenen Stand zu behaupten weiß". So erfahren hier die historischen kulturellen Verknüpfungen mit ihren vereinheitlichenden Wirkungen einen neuen starken Antrieb von der modernen Wirtschaft her, und es muß hier, wo eine durch die Geschichte und durch die Gemeinsamkeiten der Kultur geprägte Raumeinheit sich weitgehend mit einem Wirtschaftsgebiet der Gegenwart deckt, die politische Aufteilung auf drei verschiedene Länder (heute Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz) besonders sinnwidrig empfunden werden, so daß die Bestrebungen nach einer Grenzbereinigung zugunsten auch einer verwaltungsmäßigen Einheit im Zusammenhang mit den Plänen einer innerpolitischen Neugliederung Deutschlands besondere Beachtung verdienen. Damit liefert das mit großer Sachkenntnis und von

einer objektiven wissenschaftlichen Warte aus geschriebene Buch von Tuckermann auch zu diesem akuten Problem einen gewichtigen Beitrag. Hermann Overbeck

von Geldern-Crispendorf, Günter: Der Landkreis Paderborn Regierungsbezirk Detmold in: „Die Landkreise in Nordrhein-Westfalen, Reihe B: Westfalen", Band 1. 1953, 187 S., 109 Abb., 23 Tabellen, 1 Karte. Br. DM 15,—.

Kreisbeschreibung und Landeskunde ist etwas grundsätzlich Verschiedenes. Diese soll nach natürlichen Landschaftsräumen den Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Geofaktoren nachgehen, jene aber, die Kreisbeschreibung, ist an unnatürliche politische Grenzen gebunden und hat rein praktische Gesichtspunkte in den Vordergrund zu rücken. Begrüßenswert ist es, wenn beide Betrachtungsweisen sich durchdringen können, wenn wie in unserem Falle, ein geographisch und wirtschaftskundlich durchgebildeter Autor sich der mühsamen Aufgabe unterzieht. von Geldern-Crispendorf hat sein Hauptgewicht auf die zahlreichen Karten gelegt, die in klarer Schwarz-weiß-Methode alle erdenkbaren und wichtigen Faktoren zur Darstellung bringen und den Text wirkungsvoll ergänzen. Die Natur des Kreises wird durch 22, Bevölkerung und Volkstum durch 19, Siedlung und Wohnung durch 17, Wirtschaft und Erzeugung durch 30, Verkehr und Handel durch 10 und Verwaltung und Organisation durch 13 Abbildungen, und zwar zumeist durch Karten erläutert. Eine Reliefkarte von Fritz Hölzel ist angefügt. So ist diese Kreisbeschreibung ein schönes Muster für die vielen noch ausstehenden Kreise Deutschlands.

Walter Behrmann

Westfälische Forschungen. Mitteilungen des Provinzialinstituts für westfälische Landes- und Volkskunde. Herausgegeben von Franz Petri, Schriftleitung Peter Schöller, 6. Band 1943—1952. 289 S., 1 Karte.

Nach fast zehnjähriger Pause erscheinen jetzt die Westfälischen Forschungen wieder. Der stattliche, inhaltsreiche Band zeugt von dem regen geistigen Leben, das in Münster und Westfalen herrscht. Von den 12 Aufsätzen über historische, politische, kirchliche und geographische Fragen interessiert den Geographen vor allem die Arbeit von W. Müller-Wille „Die geographische Landesforschung in Westfalen" (S. 28—48), in der die Bedeutung der verschiedenen akademischen Lehrer auf dem Lehrstuhl der Universität Münster gewürdigt wird. Daneben sei der vorsichtig abwägenden Arbeit von Wolfgang Kohte „Die Gedanken zur Neugliederung des Reiches 1918—1945 in ihrer Bedeutung für Nordwestdeutschland" (S. 182—196) gedacht und endlich des Aufsatzes von Fritz Runge „Erläuterungen zur Vegetationskarte der Westfälischen Bucht" (S. 212—215 mit Karten).

Walter Behrmann

Schöller, Peter: Die rheinisch-westfälische Grenze zwischen Ruhr und Ebbe-Gebirge. Ihre Auswirkungen auf die Sozial- und Wirtschaftsräume und die zentralen Funktionen der Orte. Forschungen zur deutschen Landeskunde Bd. 72, Remagen 1953. Kt. DM 6,20.

Mit dieser Arbeit, einem Beitrag zur politischen Geographie, will der Verfasser zeigen, wie diese stärker in die moderne Kulturgeographie eingegliedert werden kann. So wird die politische Geographie hier nicht als Beziehungslehre, auch nicht in erster Linie im Sinne einer Morphologie der Kulturlandschaft — wenn auch der physiognomische Gesichtspunkt immer Beachtung findet —, sondern unter Anwendung der Methoden der funktionalen Anthropogeographie behandelt. Damit ist die Arbeit zugleich ein Beitrag zur kulturgeographischen Kräftelehre. Aus dieser Zielsetzung erklärt sich auch die enge Verbindung zur Kulturraumforschung, deren Ergebnisse als „Indikatoren" für die politisch-geographische Fragestellung, wie es in einem ursprünglich einheitlichen Natur-, Sozial- und Wirtschaftsraum längs einer staatlichen Grenze durch politisch-kulturelle Verkehrsgemeinschaften zu kulturgeographischen Differenzierungen kommt, herangezogen werden. Bedeutung und Auswirkung der Grenze sind aber nur über eine genetische Betrachtungsweise zu verstehen, die deshalb auch mit großer Gewissenhaftigkeit zur Anwendung kommt. — Der als Beispiel dienende Abschnitt der rheinisch-westfälischen Grenze ist günstig, weil die politische Grenze quer zu den Landschaftsgrenzen verläuft, der Faktor „politische Grenze" also leichter zu eliminieren ist. Nach einem Über-

blick über Grenzentstehung und Grenzentwicklung findet über eine Untersuchung der Kultur- und Konfessionsräume die „nicht unmittelbar bodenverbundene kulturell-geistige Sphäre" (so Religionszugehörigkeit und Wirtschaftsgesinnung, kulturelle Heimatgemeinschaft, geistige Haltung der Bevölkerung und ihre willensmäßige Selbstabsonderung) eine besonders eindringliche Analyse zur Deutung des Grenzphänomens. Damit liefert die Arbeit anschauliche Belege für das, was jüngst in Anthropogeographie und Länderkunde als sozialpsychologische Raumeinheiten, als geistiges Raumgefüge stärkere Beachtung findet (Kraus, Hartke). In der bäuerlichen Kulturlandschaft, die sich im ganzen mehr unabhängig von der politischen Grenze den naturräumlichen Einheiten einpaßt, lassen sich über die Unterschiede der bäuerlichen Erbsitten und der Betriebsgrößen gewisse Differenzierungen im Siedlungsbild feststellen. Aus der Zeit des späten Merkantilismus, in der die bergisch-märkische „Grenze" auch zur Wirtschaftsgrenze wurde — hier bringen die Ausführungen zur historischen Wirtschaftsgeographie lehrreiche Beispiele für den Standortsfaktor „Grenze" —, wirkt manches bis in die Gegenwart nach; aber stärker ist heute doch die wirtschaftliche Einheit des bergisch-märkischen Raumes. Sehr ausführlich werden in dem letzten Kapitel die Auswirkungen der Grenze auf die kulturellen und wirtschaftlichen Beziehungsfelder der zentralen Orte untersucht. Wieder werden zum Vergleich die Struktur der zentralen Orte und ihre Raumbeziehungen für das ausgehende 18. Jh. herangezogen. Denn die in der Gegenwart noch wirksamen grenzbildenden Kräfte sind auch in diesem Fall nur aus dem Verständnis der geschichtlichen Entwicklung wirklich zu erfassen. Damit belegt diese Arbeit als zugleich wichtiger Beitrag zur funktionalen Stadtgeographie die Unerläßlichkeit der genetischen Betrachtungsweise für die Erforschung der zentralen Orte (Bobek, Neef). — Die abschließende Frage nach der „landschaftsprägenden und wesenheitsbestimmenden Kraft" der Grenze wird vom Verfasser vorsichtig im Sinne einer kulturlandschaftlichen Gliederungsgrenze niederer bis mittlerer Ordnung (an anderer Stelle Untergrenze II. oder III. Ordnung) bewertet, ohne daß er uns zwar einen Einblick in die Grundsätze seines Ordnungssystems vermittelt. Die sozialgeographische Differenzierung der älteren Zeit, später noch konfessionell verstärkt, wirkt bis heute in den geschichtlich geprägten Lebensgemeinschaften längs der Grenze nach, während die im engeren Sinn kulturlandschaftlichen Grenzwirkungen zurücktreten. So ist die rheinisch-westfälische Grenze eine Kulturlandschaftsgrenze im geographischen Sinn nur, wenn wir Form und Funktion gleichermaßen bewerten. Diese Forderung hat der Verfasser — unter Aufarbeitung eines weitschichtigen regionalen Materiales und gründlicher Verwertung der allgemeinen Literatur — sehr gewissenhaft erfüllt und ist zu Ergebnissen gekommen, die als beispielhaft für die Möglichkeiten der modernen funktionalen Anthropogeographie gelten können. Hermann Overbeck

Müller-Wille, Wilhelm: Westfalen. Landschaftliche Ordnung und Bindung eines Landes. 40 Abb. im Text und 1 Übersichtskarte. Aschendorffsche Verlagsbuchhandlung. Münster/Westfalen 1952.

„Aus dem unverbindlichen Nebeneinander naturgeographischer Räume ist unter der Hand des Menschen eine wirkliche Ländergestalt geworden mit einheitlicher Ausrichtung, sinnvoller Gliederung und klarer Umgrenzung." Diese geographische Ländergestalt Westfalen macht uns der Verfasser in sich von den klassischen Vorbildern der Länderkunde weitgehend freimachenden, oft eigenwilligen, aber immer neue Wege weisenden Darstellungsformen und -methoden begreiflich, indem er die landschaftliche Ordnung und Bindung dieses geographisch-historisch geprägten Landes herausstellt. Dieses neue Westfalen-Buch ist daher über seine regionale Bedeutung hinaus reich an Anregungen ebenso für die Länderkunde wie für die Anthropogeographie. Müller-Wille hat diese Arbeit Leo Waibel zugeeignet, und sie legt beredtes Zeugnis ab von den wissenschaftsmethodischen Prinzipien seines Lehrers (vgl. dazu Müller-Willes Aufsatz in den Berichten zur deutschen Landeskunde, 11. Bd. 1952). Ein weiteres Kennzeichen dieser Länderkunde, die starke Heranziehung auch kulturräumlicher Forschungsergebnisse und deren Einbau in die funktionale Anthropogeographie, weist auf die Anregungen hin, die der Verfasser von der Bonner Schule der Geschichtlichen Landeskunde erhalten hat.

Anders als bei den „geographischen Gestalten" in der Konzeption von Albrecht Penck, der die von der Natur gewobenen Muster mehr in den Vordergrund stellt, verlegt Müller-Wille die länderkundliche Individualität stärker in das anthropogeographische Feld. Die geographische Ordnung und Bindung des Landes Westfalen ergibt sich in erster Linie aus von Menschen gesetzten Zwecken. Westfalen ist eine funktionale, eine „finale" Raumeinheit, ein „inneres nahräumliches Beziehungsgeflecht". Dabei werden die naturräumlichen Grundlagen, die für das Land Westfalen ebenso konstitutiv sind, niemals übersehen; der Verfasser vergleicht die Geographie als Wissenschaft sehr treffend mit der Ellipse als einer Einheit mit zwei Brennpunkten. Das Kapitel über die naturräumliche Ausstattung — hier kommt es auf Grund der Interferenz der bodenplastischen und der biologischen (ökologischen) Einheiten zu einer übersichtlichen naturräumlichen Gliederung und Ordnung — und über die geographische Lage — etwas überspitzt glaubt der Verfasser die Individualität des Landes Westfalen allein schon aus dieser ableiten zu können — dient der Grundlegung für den regionalen Überblick, in dem die vier bodenplastischen Großeinheiten — in der Betonung der Dominanz der Bodenplastik berührt sich Müller-Wille eng mit Penck — und ihre Untergliederungen, die Landschaftsgebiete, unter Berücksichtigung der biologisch-ökologischen und der kulturgeographischen Erscheinungen, aber auch territorialer und verwaltungsräumlicher Besonderheiten untersucht werden. Hier schon stellt sich uns die Frage, was eigentlich mit dem Hinweis auf das „Westfälische" in seinem tiefsten Sinne zu verstehen ist. Die Frage nach dem Gemeinschaftsbewußtsein der Westfalen, also das sozial-psychologische Problem, wird im Grundsätzlichen von Müller-Wille nicht angeschnitten. Trotzdem ist sie nicht übersehen worden. Sie klingt in dem öfteren Hinweis auf alte Stammesgrenzen, auf Sprache und Volkstum als Kriterien für die Zugehörigkeit von Teilgebieten zu dem Land Westfalen an. Sie leuchtet auf, wenn am Beispiel der wirtschaftsräumlichen Einheit des Ruhrrevieres, die heute die Ordnung und Bindung Westfalens stark überschattet, doch gezeigt werden kann, wie sich dieser wirtschaftliche Großraum gerade unter solchen sozialpsychologischen Gesichtspunkten als zweiteilig erweist, wie eine alte Volkstumsgrenze selbst in der modernen Verkehrs- und Versorgungswirtschaft als Scheide weiterlebt. Ebenso wie das gleichermaßen industrialisierte Ravensberger Land ist auch der zentrale und östliche Teil des Ruhrrevieres „vom westfälischen Menschen beeinflußt und geformt". So ist Westfalen als geographisch-historisch geprägtes Land nicht nur ein Zweckgebilde, sondern — und zwar vor allem — auch eine durch landsmannschaftliche Verbundenheit zusammengehaltene sozialpsychologisch Raumeinheit.

Die weiteren Ausführungen über die ländlich-agrare Landschaft, über die Bergbau- und Industriebezirke sowie die zentralen Orte und das Land vermitteln anschauliche Beispiele für die Methoden der modernen Anthropogeographie. Hier verbinden sich physiognomische, funktional-physiologische und genetische Betrachtungsweise zu einer vertieften Analyse der Kulturlandschaft als der vom Menschen gestalteten und organisierten Erdoberfläche. Das Werk von Müller-Wille über Westfalen nimmt daher unter den jüngsten Veröffentlichungen der deutschen Geographie eine hervorragende Stellung ein. Es sollte baldigst in einer Neuauflage — die erste ist schon vergriffen — herausgebracht werden, dann zwar auch mit Literaturanmerkungen und mit einer besseren Wiedergabe der gleichfalls originellen Karten und Diagramme. Hermann Overbeck

Müller, Theodor: Ostfälische Landeskunde. 532 S., 57 Abb., zahlreiche Karten, Diagramme und Federzeichnungen. Verlag Waisenhaus-Buchdruckerei, Braunschweig 1952.

Der stattliche Band stellt die erste größere landeskundliche Darstellung des ostfälischen Raumes dar, dessen landschaftliche Vielgestaltigkeit durch ein einheitliches Stammestum zusammengehalten wird. Als Ostfalen wird das nördliche Harzvorland bezeichnet und der Versuch unternommen, die herb-milde Landschaftsatmosphäre einzufangen. Die umfangreiche allgemeine Übersicht ist nach dem länderkundlichen Schema aufgebaut. In diesem 1. Teil wäre u. a. die Aufnahme einer Karte zur Vor- und Frühgeschichte sowie zum mittelalterlichen Verkehrsnetz und in einigen

Kapiteln ein etwas strafferer Aufbau zweckmäßig, um die charakteristischen Dinge noch stärker zu akzentuieren, die bei der an sich begrüßenswerten Fülle des gebotenen Stoffes manchmal etwas in den Hintergrund zu treten scheinen. Dagegen kommen im 2. Teil der Arbeit die neun Einzellandschaften voll zur Geltung. Im ganzen jedoch handelt es sich um eine anerkennenswerte Leistung; vor allem wird gerade der Heimatkundler und Lehrer aus vorliegendem Werk zahlreiche Anregungen und vielseitigen Nutzen ziehen können.

GERT SAARMANN

Wöhlke, Wilhelm: Bremervörde und sein Einzugsgebiet. Göttinger Geogr. Abh. H. 12, 177 S., 9 Karten und Diagramme, 20 Abb. auf 5 Taf., Göttingen 1952. 4,— DM.

Die gleichzeitig als Band 43 der Veröffentl. d. Wirtschaftswiss. Ges. z. Studium Niedersachsens e. V., N.F., erscheinende Schrift behandelt ausführlich die Wechselbeziehungen zwischen Stadt und Land. Die Entwicklung Bremervördes hat sich in drei Phasen abgespielt. Die erste reicht bis zur Schleifung der Festung im Jahre 1682. Bis zu diesem Zeitpunkt hatten vor allem Verwaltung und Fernverkehr die Stadt ins Leben gerufen. Dann ging die zentrale Stellung an Hamburg und Bremen verloren. Bremervörde wächst in den Jahren von 1683—1898 in die Funktion einer ländlichen Kleinstadt hinein, hervorgerufen durch die nun ansetzende Moorkolonisation und eine Strukturumwandlung des ländlichen Siedlungslandes. Erst in der dritten Phase, von 1899 bis zur Gegenwart, führt der Eisenbahnanschluß aus der Isolierung heraus und bringt neue Impulse für Stadt und Land. An die alte städtische Tradition anknüpfend, entwickelt sich nunmehr ein zentraler Ort, der sich in der Gegenwart mit dem Problem der Ostvertriebenen auseinanderzusetzen hat.

GERT SAARMANN

Koehn, Henry: Die nordfriesischen Inseln, die Entwicklung ihrer Landschaft und die Geschichte ihres Volkstums. Mit Beiträgen von Prof. Dr. med. CARL HÄBERLIN, Dr. JULIUS TEDSEN† und Landgerichtsdirektor i. R. GEORG WARNECKE. Vierte, erneuerte und erweiterte Auflage. Cram, de Gruyter & Co., Hamburg 1954.

Dieses mustergültige Heimatbuch, das von einem guten Kenner der nordfriesischen Inseln verfaßt worden ist, zeichnet sich sowohl durch einen wissenschaftlich einwandfreien Text als auch durch guten Stil, durch schöngeistige Einfühlung in die Landschaft und durch Liebe zur Heimat aus. Gleichzeitig vermittelt der Bilderanhang von 167 trefflichen Aufnahmen auch dem Fernerstehenden einen klaren Einblick in die Eigenart der Halligen, der großen nordfriesischen Inseln und ihrer Bewohner. So ist eine Typensammlung von Charakterköpfen dem Bilderanhang angefügt. Der Verfasser ist auf dem Gebiet der Schmetterlingskunde wissenschaftlich hervorgetreten. Das hindert nicht, daß nicht auch seine übrigen naturkundlichen Kapitel wie auch die zur Kulturkunde (z. B. Hausbau, Hausrat, Tracht und Schmuck, Seefahrt, Landwirtschaft, Recht, Sitten und Bräuche) von hoher Warte geschrieben sind. Das Buch wird eine Zierde der Heimatbüchereien sein, aber auch in großen Bibliotheken einen ehrenvollen Platz einnehmen.

WALTER BEHRMANN

Schwantes, Gustav: Deutschlands Urgeschichte. 7. vollkommen neu bearbeitete Auflage, 343 S., 345 Abb. im Text und 48 Taf. Verlag Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde, Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1952. Ln. DM 22,—.

Die Tatsache, daß das zum erstenmal im Jahre 1908 erschienene Buch nunmehr seine 7. Auflage erlebt, zeigt, welches Ansehen es in der Öffentlichkeit genießt und wie groß das Bedürfnis nach einer übersichtlichen und allgemein verständlichen Darstellung der deutschen Urgeschichte ist. Es gibt einen ausgezeichneten, umfassenden Überblick über die Ergebnisse der Vorzeitforschung, die im Laufe langer Jahre und in mühseliger Arbeit aus der Hinterlassenschaft gewonnen werden konnten, die im Boden auf uns gekommen ist. In ebenso klarer wie wissenschaftlich einwandfreier Weise schildert es in einer populären Darstellung den Verlauf der menschlichen Kulturentwicklung in Deutschland von den ältesten Anfängen in der Eiszeit bis zum Beginn des Mittelalters. Besonders eingehend ist die Entwicklung der Stein- und Bronzezeit geschildert, die über zwei Drittel des Buches umfaßt. Es wäre erwünscht, wenn bei einer Neuauflage auch die Frühgeschichte, d. h. die Zeit von der Besetzung des römischen Westdeutschland durch

germanische Stämme bis zum Beginn der deutschen Ostkolonisation im 13. Jahrhundert, eine ausführliche Darstellung erfahren würde. In dankenswerter Weise sind auch allgemeinere Themen, wie die Indogermanenfrage, die Religion und Wirtschaft der Bronzezeit u. a., eingehend behandelt. Am Schluß des Buches ist eine praktische Übersicht über die wichtigste Literatur für denjenigen gegeben, der seine Kenntnisse zu erweitern beabsichtigt.

Das Buch wird nicht nur zur Verbreitung unseres Wissens von den ältesten Kulturen auf deutschem Boden wesentlich beitragen, sondern auch Verständnis erwecken für die Erhaltung und Rettung der ständig gefährdeten kulturgeschichtlichen Bodenaltertümer. Insbesondere kann es auch für den Schulunterricht warm empfohlen werden.

Wilhelm Unverzagt

Kötter, Heinrich: Die Textilindustrie des deutsch-niederländischen Grenzgebietes in ihrer wirtschaftsgeographischen Verflechtung. Arbeiten zur rheinischen Landeskunde, H. 2. Selbstverlag des Geographischen Institutes der Universität Bonn, 1952. Kt. DM 3,50.

Die Arbeit untersucht die vielfältigen Verflechtungen zwischen dem Westmünsterländer Industriebezirk mit seiner Textil-Mono-Industrie und dem niederländischen Industriegebiet der Twente jenseits der Grenze. In einem wirtschaftshistorischen Überblick werden die Wurzeln dieser Verflechtung freigelegt, die sich wandelnden Betriebsformen (Leinen-Landgewerbe; Baumseiden-Weberei in Verbindung mit städtischem Verlegertum; reine Baumwollverarbeitung als städtische Fabrikindustrie) verfolgt und die wechselvollen politischen Schicksale dieses Grenzraums in ihrer Wirkung auf die wirtschaftliche Entwicklung (ursprünglich einheitlicher Wirtschaftsraum; seit dem Ende des 16. Jh. mit dem Aufkommen der politischen Grenze eine Zweiteilung) aufgezeigt. So liefert die Arbeit mit der starken Betonung der Verflechtung in Rohstoffbezug, Absatz, Arbeitsbeschaffung und Kapitalbedarf einen Beitrag zur funktionalen Wirtschaftsgeographie, kann aber auch als Erläuterung dienen für die Bedeutung der politischen Grenze als Standortsfaktor. Für die Gegenwart lassen sich innerhalb dieses Industrieraumes, der in seinem münsterländischen reichsdeutschen Anteil vor allem als Vorhof des Ruhrrevieres verstanden werden muß, auf Grund von Unterschieden in den Betriebsgrößen, der Art der Erzeugung und der horizontalen und vertikalen Konzentration verschiedene Unterbezirke ausgliedern.

Hermann Overbeck

Jäger, Heinrich: Der kulturgeographische Strukturwandel des Kleinen Walsertales. Münchner Geographische Hefte, Heft 1, 99 S., Verlag Michael Lassleben, Kallmünz/Regensburg 1953. Kt. DM 6,—.

Die vorliegende, von Prof. Dr. W. Hartke und Prof. Dr. H. Louis als Heft 1 der Münchner Geographischen Hefte herausgegebene Arbeit analysiert umfassend und tiefgründig die kulturgeographische Struktur des Kleinen Walsertales der Jahre 1890 und 1951. Die bedeutenden Wandlungen gehen zum entscheidenden Teil auf den nach dem ersten Weltkrieg einsetzenden und bis heute nahezu ständig wachsenden Fremdenverkehr zurück. Selbstverständlich steht das Verhältnis Almwirtschaft-Fremdenverkehr im Mittelpunkt der Untersuchung, die sich anfänglich nur auf die Almwirtschaft erstrecken sollte, jedoch zwangsläufig, die hier wichtigste landschaftsformende Kraft berücksichtigend, auf eine breitere Grundlage gestellt werden mußte.

Verdienstvoll ist besonders die wirklich erschöpfende Behandlung der Auswirkungen des alpinen Fremdenverkehrs, die zwar im Prinzip bekannt, aber bisher wohl selten so umfassend aufgezeigt wurden. Daß das Kleine Walsertal für diese Problemstellung ein besonders geeigneter Raum ist, mindert keineswegs das Verdienst des Verfassers. Es ist zu wünschen, daß Jägers Arbeit Vorbild für ähnliche Untersuchungen auch in anderen Landschaften sein wird, denn der Fremdenverkehr in seiner dynamischen Bedeutung für die Landschaft ist bisher viel zu wenig gewürdigt worden.

Klaus Schroeder

Hauf, Eugen: Die Umgestaltung des Innstromgebietes durch den Menschen. München-Töging 1952, 180 S., 11 Bilder, 10 Taf. und Karten.

Daß die Flüsse in den Kulturländern durch die Regelungen und den Ausbau der Wasserkräfte immer mehr ihr ursprüngliches Gesicht verlieren, ist bekannt. Ihre geographische Er-

scheinung ist von Grund aus anders geworden. Die Folgen äußern sich in vielfältiger Weise. Da der Inn 42% der in Bayern installierten oder im Bau befindlichen elektrischen Energie aus Wasserkraft und 36,5 der möglichen darbietet (S. 167), ist eine zusammenfassende Arbeit über das bisher an ihm Geleistete hochwillkommen. Er stellt sich nun als eingehend untersuchter Fluß neben die Isar (K. Heindel), während der Lech in einer bislang unveröffentlichten Münchener Examensarbeit 1951 gewürdigt wurde (B. Schmidt). Das ist erfreulich, nicht weniger aber auch die Tatsache, daß die Innwerk A.G. Töging großzügig den Druck der Arbeit ermöglicht hat, die eine auf neuesten Stand gebrachte und geringfügig erweiterte Dissertation der Universität München ist. Hauf behandelt den Inn in der Schweiz, in Tirol und in Bayern, dazu sämtliche Zuflüsse, vor allem die Salzach. Der kulturgeographische Ertrag der Arbeit ist für viele Wissensgebiete groß und der Anregungen sind viele, obwohl sie sich, was begreiflich, aber Geschmacksache ist, reichlich stark auf die technische Grundlage stützt. — Das Buch ist vor allem für Geographen bestimmt, die nicht mit allen technischen Zeichen vertraut sind. Deshalb wäre es ratsam, nicht für gleiche Begriffe ohne Erläuterung verschiedene Zeichen zu wählen: kW (Kilowatt) neben MW (Megawatt = 1000 kW); ferner neben Mio m^3 (= Millionen cbm) den (wohl etwas österreichisch gefärbten) Ausdruck hm^3 (= Kubikhektometer = 1 Mill. cbm). — Wenn ich einen Rat geben darf, so wäre für einen geregelten Fluß die Bezeichnung „Kulturfluß" besser zu vermeiden, da sie wie viele mit Kultur zusammengesetzte Wörter nicht eindeutig ist. Ob man sich mit dem bisher nicht gebrauchten Begriff „Stauwurzel" für das obere Ende einer Stauwirkung befreunden soll, mag bezweifelt werden; die „Wurzel" weist auf die Entstehung, die Ursache hin und diese ist die Sperre; „Stau-Ende" dürfte richtiger sein. — Interessant ist der Hinweis auf die an Iller, Lech und Inn errichteten „Unterwasserkraftwerke", die sich als fast unsichtbare Gebilde weit besser der Landschaft einfügen als Kraftwerke alten Stils. Man wird sie aber in Übereinstimmung mit ihrem Erbauer H. E. Fentzloff besser „überflutbare Wehr-Kraftwerke" nennen. — Man legt am Schluß das Buch befriedigt aus der Hand, aber auch etwas resigniert, wenn man sieht, was in kurzer Zeit aus einem Wildstrom geworden ist. Als Trost mag man sich mit dem Verfasser vor Augen halten, wieviel Schaden durch den Flußausbau verhütet und welch unendlicher Nutzen gestiftet wurde. Denn man bedenke, daß allein in Südbayern bis 1930 durch Flußregelungen und Hochwasserschutz 312 qkm Land gewonnen wurden, von denen 291 bewirtschaftet sind (S. 90). Edwin Fels

Link, Harald: Die Speicherseen der Alpen. Schweiz. Wasserwirtschaftsverband, Verbandschrift 31. Zürich 1953, 29,5×21 cm, 67 S., 61 Abb., 2 Kt. Stark erweiterter Sonderdruck aus „Wasser- und Energiewirtschaft" 1951, Nr. 6/7 und 1952, Nr. 1/2, sfr. 10,—.

Die sehr lesens- und dankenswerte, hervorragend ausgestattete Arbeit „beleuchtet eindrücklich, wie der Ausbau der Alpenwasserkräfte mit seinen Speichern in noch vor einem Menschenalter ungeahntem Ausmaße in die Hochgebirgstäler eingegriffen hat und weiter eingreift". Sie ist von einem Ingenieur geschrieben, aber voll von geographisch belangreichen Hinweisen. Neben die rund 5000 Naturseen des Alpenraumes stellen sich Anfang 1953 200 Speicherseen in Betrieb oder im Bau, wobei nur solche gezählt sind, die höher als 500 m liegen und einen Inhalt von mehr als 1 Mill. cbm haben. 100 mit 82 qkm Fläche und 2679 Mill. cbm Nutzraum liegen in den Westalpen, 100 mit 63 qkm und 2212 Mill. cbm in den Ostalpen. Der gesamte Energieinhalt ist 10528 Mill. kWh im Jahr (davon Ostalpen 4050). Die kWh-Ernte je ha überstauter Fläche und Jahr beträgt 730000 kWh (= 87600 DM bei einem kWh-Preis von 12 Pf. in Berlin), ein klarer Hinweis auf die riesige Wertsteigerung vorher meist unproduktiver Räume. Viele Hunderte von km Überleitungsstollen durchbohren das Gebirge, schaffen Wasser aus fremden Flußgebieten in die Speicherseen und erhöhen so ihre Leistungsfähigkeit. Leistungsteigernd sind auch zahllose Pumpwerke. Von vielen interessanten Einzelheiten sei erwähnt, daß das Kraftwerk Kolbnitz im Mölltal (südliche Tauern) mit 1775 m die größte Fallhöhe der Welt in einer Stufe ausnützt. Oder etwas anderes: Viele Stauseen werden auf verlandeten Seeböden angelegt, die hinter steilen Felsstufen liegen, auf denen die Talsperren gebaut werden. Hier wird mit wenig

Aufwand eine Vermehrung des Stauraumes so erreicht: Ein Stollen wird tief unter den Seeboden getrieben. Durch ihn spült die eigene Kraft des Wildbaches die abgelagerten feineren Sedimente heraus, unterstützt durch das Abspülen der Böschungen mit Druckwasserspritzen und wiederholtes Verlegen des Bachlaufes. Während der wasserreichen Monate trägt so der Bach beträchtliche Bodenmassen weg. — Neben den bestehenden Speicherseen werden auch die als ausbauwürdig feststehenden Projekte der Alpen besprochen. In den Ostalpen sind es rund 90 mit 5900 Mill. cbm, in den Westalpen 50 mit 4900 Mill. cbm. Man sieht, daß die Absicht dahin geht, die Speicherräume bei geringerer Zahl erheblich größer zu gestalten als bisher und so leistungsfähiger zu machen. An der Grande Dixence im Wallis z. B. entsteht zur Zeit die höchste Staumauer der Welt mit 281 m (6 Mill. cbm Betonmasse) und 350 Mill. cbm Nutzraum. Unverkennbar ist auch das Streben, die Speicherseen in möglichst große Höhen zu verlegen und Pumpspeicherung zu Hilfe zu nehmen. — Sehr sympathisch berührt, daß die Ingenieure sich immer mehr ihrer Verantwortung vor der Natur bewußt werden, daß sie bestrebt sind, die Stauanlagen möglichst harmonisch der Hochgebirgslandschaft einzufügen und so zu gestalten, daß sie bereits im Frühsommer wieder aufgefüllt sind und während des ganzen Sommers gefüllt bleiben. Dafür weiß ihnen nicht nur der Naturschutz, sondern auch der Geograph Dank.

Edwin Fels

Baade, Fritz: Brot für ganz Europa. Grundlagen und Entwicklungsmöglichkeiten der europäischen Landwirtschaft. 230 Seiten, 50 Schaubilder und 21 Tabellen. Hamburg und Berlin 1952. Verlag Paul Parey. DM 24,—.

Es fehlt in der letzten Zeit nicht an Schriften jeglichen Umfanges und jeglicher Qualität, die alle von der Sensation des unmittelbar bevorstehenden Hungertodes der Menschheit durch steigende Geburtenziffern und wachsende Bodenzerstörung leben und hohe Auflagen erfahren. Viele sind der Besprechung nicht wert, weil sie über die Sensationshascherei nicht hinauskommen. Fast alle sprechen in sorgenvoller Weise von der nahenden Katastrophe und reden zwischen den Zeilen einer Geburtenregelung das Wort. Die Untersuchungen mit gründlicher wissenschaftlicher Fundierung, wie diejenigen von Penck, Fischer, Holstein u. a. zitiert man bestenfalls, aber man berücksichtigt sie nicht.

Das Buch von Baade beschränkt sich auf die Untersuchung der europäischen Situation und ist im Gegensatz zu all den defaitistischen Schriften durch einen wohlbegründeten, geradezu revolutionären und ideenreichen Optimismus ausgezeichnet. In einer sehr gründlichen Analyse der letzten Jahrzehnte wird die ganz außerordentliche Ertragssteigerung der europäischen Landwirtschaft, die im Gegensatz zur Flächenausdehnung der überseeischen Landwirtschaft eine Flächenintensivierung ist, dargelegt. Die Steigerung beruht vor allem auf der Entwicklung der Mineraldüngung, des Fruchtwechsels, der Pflugtechnik und des landwirtschaftlichen Bildungswesens. Diese Faktoren sind auch noch einer sehr erheblichen weiteren Steigerung fähig und darauf begründet Baade vor allem seine Ansichten über die zukünftige Entwicklung.

Geographisch höchst instruktiv ist das leider nur kurz abgehandelte Profil durch die europäische Landwirtschaft von der Türkei über Bulgarien, Ungarn, Österreich bis zu einem Bergdorf in Mitteldeutschland. Man sähe diesen Abschnitt gern breiter ausgeführt und in den Beispielen vervollständigt, denn gerade dies nach dem Intensitätsprinzip geordnete Bild spricht den Geographen besonders an.

Wichtig sind dann die auf S. 119—126 dargelegten Erkenntnisse, die zugleich den Ansatz für die Prognose bilden. Unter diesen ist die Erkenntnis, daß die Produktionssteigerung der europäischen Landwirtschaft nur eine Rationalisierung ohne zusätzliche Vermehrung der landwirtschaftlich Erwerbstätigen, ja sogar unter deren Verminderung sein kann, strukturell die folgenschwerste. Siedlungsprogramme zur Vermehrung der landwirtschaftlichen Bevölkerung sind geradezu unerwünscht. Es kommt vielmehr darauf an, alle ertraglos sich abquälenden, dahinvegetierenden Kleinbauern und Bergbauern aus der Landwirtschaft herauszunehmen, sie in die industrielle Produktion einzuschalten und sie auf diesem Wege der „Wohlstandssteigerung" zu kräftigen Konsumenten zu machen, die die Produkte der hochrationalisierten Landwirtschaft kaufen können. Baade legt die bekannte Wohlstandsmarke des Einzelhaus-

haltes, die sich aus dem niedrigen Anteil der Ernährungskosten im Vergleich zu den Kosten für den allgemeinen kulturellen Bedarf ergibt, auch für ganz Europa an. Je höher der Reallohnanteil der industriellen Produktion zur Deckung des Kulturbedarfs, je geringer der Reallohnanteil der Agrarproduktion zur Deckung des nackten Lebensunterhaltes, um so größer ist der Wohlstand.

An dieser Stelle müßte nun der Experte für den Welt-Industriegütermarkt einspringen, um die Möglichkeiten der europäischen Industrie abzuschätzen, denn es müßten nach Baade Absatzmöglichkeiten für die Produktion von rund 20 Millionen landwirtschaftlich Erwerbstätiger in ganz Europa gefunden werden, denn soviele sollten aus der Agrarproduktion in die Industrieproduktion überführt werden. Dazu kommt der gesamte natürliche Bevölkerungszuwachs und der ländliche Zuwachs.

Der prognostische Teil stützt sich auf die eingehend untersuchten Möglichkeiten der Produktionssteigerung sowie auf die zu erwartende weitere Umkehr des Gesetzes von Malthus, nach der die landwirtschaftliche Produktion stärker wachsen wird als die Bevölkerung.

Bei der Behandlung der zukünftigen Agrarstruktur Europas müssen die derzeitigen Verhältnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika weitgehend die Beweislast tragen. Wieweit allerdings dieses Verfahren erlaubt ist, bleibt offen. Wir halten die Situation für unvergleichbar, denn in Europa handelt es sich um einen Kontinent mit einer uralten Bauerngeschichte, dessen ländliche Bevölkerungsgruppe nicht nur eine Wirtschaftsform ausübt, sondern Lebensform ist. Sie lediglich unter rationalen Produktionsgesichtspunkten zu beurteilen, hieße ihr Wesen verkennen.

Grundsätzliche räumliche Verlagerungen werden bei der Neuorientierung Europas im Rahmen einer Agrarunion von Baade nicht erwartet, da es bei den europäischen klimatischen Gegebenheiten nicht zu einer rationalen monokulturellen Zonengliederung kommen kann — sie löst sich übrigens auch in den USA auf —, außerdem bei gegebener Bevölkerungsdichte „überall Markt ist" und auch bei einer zu erwartenden stärkeren Industrialisierung durchaus eine Dezentralisierung als notwendig erachtet wird.

Die abschließenden Erörterungen sind mehr marktwirtschaftlicher Natur und können in diesem Rahmen nicht näher betrachtet werden.

Jede Seite des Buches ist interessant und voller Probleme, die man gerne mit dem Verfasser diskutieren möchte, insgesamt aber wird man seinen Schlußfolgerungen zustimmen müssen.

Die Frage, ob die Leistungssteigerung der europäischen Landwirtschaft nur auf der Basis der europäischen Agrarunion möglich ist, wie der Verfasser glaubt, oder ob sie auch im Rahmen der Nationalwirtschaften erreicht werden kann, in denen sich die bisherige Steigerung vollzogen hat, soll hier nicht angeschnitten werden. Das Postulat, daß Europa nur im Falle der Einigung lebensfähig sei, daß es sonst zwischen den großen Kräften zermahlen würde und daß es nur auf der Basis einer eigenständigen Landwirtschaft lebensfähig sei, wobei die Gründe keineswegs in autarkistischen Ideen gesucht werden, sondern in durchaus begründeten weltwirtschaftlichen Überlegungen, gehört in den Bereich politischer Ansichten. Desgleichen ist die Frage, ob überhaupt das Problem der möglichen Selbstversorgung für ein Teilgebiet des Weltwirtschaftsraumes gestellt werden kann oder ob man nicht für das hochindustrialisierte Europa die notwendigen agrarischen Versorgungsbeziehungen grundsätzlich anerkennen soll, eine wirtschaftspolitische Frage. Bei der gegenwärtigen und absehbaren Lage scheint mir die Sorge um eine drohende Schließung des Welternährungsmarktes für Europa von außen durch Beanspruchung des Weltmarktes durch die übervölkerten, unentwickelten Gebiete zumindestens verfrüht. Erich Otremba

Schroeder, Klaus: Die Stauanlagen der mittleren Vereinigten Staaten. Ein Beitrag zur Wirtschafts- und Kulturgeographie der USA. Abh. d. Geogr. Inst. d. Freien Universität Berlin. Bd. I. Berlin 1953. Reimer.

Mit dieser bewußt an die wohlbekannten Geographischen Abhandlungen aus dem Geographischen Institut der Universität Berlin anknüpfenden neuen Veröffentlichungsreihe wird von Behrmann, Fels und Quelle in dankenswerter Weise eine verpflichtende Tradition fortgesetzt. Das von Fels angeregte Thema der Schroederschen Arbeit ist zudem geeignet, die weltweiten Interessen des Geo-

graphischen Institutes der Freien Universität zu dokumentieren. Es wird durch zwei weitere, bisher ungedruckte Dissertationen von Schindler und Laws abgerundet, die die Stauanlagen der östlichen bzw. der westlichen USA behandeln. Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, den geographisch bedingten Zwecken und den mannigfaltigen Einwirkungen der Stauanlagen auf die Wirtschafts- und Kulturlandschaft nachzugehen. Die sich aus den natürlichen Gegebenheiten sowie dem kulturgeographischen Status der einzelnen Gebiete für die Talsperren selbst ergebenden Probleme treten dagegen in den Hintergrund. Da natürlich bei der Fülle der aufgeführten 401 über 5 Mio cbm Stauraum aufweisenden Stauwerke ein Eingehen auf das einzelne Projekt nicht möglich ist, ist es als bes. verdienstvoll zu werten, daß es dem Verfasser gelungen ist, das unter geographischen Gesichtspunkten für den jeweiligen Raum Entscheidende aufzudecken. Diese räumliche Differenzierung in Gebiete vorherrschender Bewässerung, des Hochwasserschutzes, der Energie- oder Trinkwasserversorgung wird in dem beigegebenen farbigen Kartogramm der Stauanlagen der mittleren Vereinigten Staaten nach Größe und Zweck gut deutlich.

Es wurde damit eine, selbst in den USA nicht vorhandene verdienstvolle Übersicht über die für das Bild der Kulturlandschaft wie das Verständnis der Wirtschaft so bedeutsamen Stauwerke der Vereinigten Staaten geschaffen. Ernst Weigt

Lautensach, Hermann: Das Mormonenland als Beispiel eines sozialgeographischen Raumes. Bonner Geographische Abhandlungen, Heft 11. Bonn 1953. 46 S. mit 5 Abb. und Karten. Kt. DM 3,20.

In gewohnter meisterhafter Weise gibt Lautensach eine länderkundliche Skizze eines Landes, das er auf der transcontinental excursion nach Abschluß des 17. Internationalen Geographenkongresses in Washington kennenlernen konnte. Die Absicht des Verfassers ist eigentlich eine methodische. Er möchte an diesem einmaligen, besonders klaren und einfachen Beispiel zeigen, daß es möglich ist, einen Raum unter dem Gesichtspunkt seines sozialen Gefüges zu untersuchen und damit dennoch die geographische Substanz des betreffenden Teiles der Erdoberfläche zu erfassen. Das Mormonenland möchte für ihn auch ein Beispiel sein, das wegen Methode und Art der Behandlung dem Gesichtspunkt seines „geographischen Formenwandels" durchaus einzuordnen ist. Nach einleitenden Abschnitten über die historische Entwicklung und das Namensgut wird die Landesnatur behandelt, das Mormonenland als sozialer Raum insgesamt betrachtet und dann die mormonische Kulturlandschaft in ihren klassischen Zügen dargestellt. Der interessante Schlußabschnitt behandelt die Amerikanisierung der mormonischen Kulturlandschaft. Die Einbeziehung des ursprünglich einmal auf Autarkie abgestellten Landes in die amerikanische Gesamtwirtschaft führt zu sehr interessanten Erscheinungen der gegenseitigen Beeinflussung der beiden Gesellschaftsstrukturen. Der Verfasser schließt die anschauliche kleine Studie mit dem für seine methodische Stellung charakteristischen Satz: In der Perspektive von Jahrhunderten gesehen, wird also auch die traditionsgebundene mormonische Kulturlandschaft eine vorübergehende Erscheinung sein.

Wolfgang Hartke

Trimborn, Hermann: Indianische Welt in geschichtlicher Schau. Iserlohn 1948, Silva-Verlag, 94 S., 8 Taf., 36 Textabbildungen. Halbl. DM 5,80.

Was Trimborn mit dieser knappen und in großen Linien gesehenen Gesamtdarstellung altindianischer Kulturen beabsichtigte, nämlich „dem Nichtfachmann eine historische Perspektive zu geben", ist ihm durchaus gelungen. Wir kannten ihn als besten deutschen Kenner der Sprache des Inkavolkes Quechua, als Interpreten alter spanischer Chronisten und vor allem als maßgeblichen Spezialisten der Inka- und Chibcha-Kulturgeschichte. Hier unternimmt er es, eine großlinige Schau über den Ablauf der Kulturgeschichte ganz Altamerikas zu vermitteln. Hoffentlich kommt es einmal dahin, daß sich Trimborns Konzeption der Ausbreitung einer frühen Kultur mit megalithischen Skulpturen von Mexiko über den alten Mayabereich und Kolumbien bis nach Bolivien einmal wirklich beweisen läßt. Vorläufig gibt es keine beweiskräftigen Anhaltspunkte über den Richtungsverlauf einer solchen hypothetischen Kulturbewegung.

Sei dies wie es sei, in jedem Fall bedeutet das vorliegende Büchlein eine gute Einführung

in die besondere Welt Altamerikas und den Ablauf seiner Geschichte in großen Zügen.

H. D. Disselhoff

Kurt Hueck: Urlandschaft, Raublandschaft und Kulturlandschaft in der Provinz Tucumán im nordwestlichen Argentinien. Bonner Geogr. Abhandl., hrsg. von C. Troll u. F. Bartz, Heft 10, Bonn 1953, Selbstverlag des Geogr. Instituts der Univ. Bonn, 102 S., 29 Fig. im Text, 8 Phototafeln u. 2 Karten.

Innerhalb der Provinz Tucumán vollzieht sich der Übergang von den Trockenwald- und Dornbuschebenen des Gran Chacho zu den mit Regenwäldern bedeckten Hängen der Kordilleren, und an diesen bietet sich dem Pflanzengeographen die ganze Stufenleiter der andinen Vegetation bis zu den mit ewigem Schnee bedeckten Hochgebirgsgipfeln dar. So ist die Provinz Tucumán, obwohl sie einen ziemlich willkürlichen Ausschnitt aus den von W nach E aufeinanderfolgenden landschaftlichen Einheiten darstellt, ein pflanzengeographisch überaus interessanter und zu eingehender Untersuchung lockender Raum. Hueck hat während seiner dreijährigen Tätigkeit an der Universität Tucumán den westlichen Chaco und die östlichen Anden gründlich kennengelernt. Er stellte sich in der vorliegenden Arbeit die Aufgabe, „den Wert, der vom Menschen unbeeinflußten Pflanzendecke als Zeiger für das aufzuweisen, was eine vernunftgemäße land- und forstwirtschaftliche Nutzung aus einer Landschaft herauszuholen vermag", bzw. umgekehrt nachzuweisen, welche Fehler der Mensch im Verlauf der „Kolonisation" des Tucumaner Gebietes beging und welche Folgen sich daraus für die Landschaft und den in ihr lebenden Menschen ergeben.

In zwei farbigen Übersichtskarten, die die Quintessenz der Arbeit bilden, stellt Hueck die jetzige der von ihm rekonstruierten ursprünglichen Vegetation gegenüber. Besonders aufschlußreich sind die tabellarischen Zusammenfassungen der Degradationsphasen der einzelnen Waldtypen. Alle Formen der menschlichen Beeinflussung der Pflanzengesellschaften werden ausführlich untersucht. Spezielle Kapitel sind der „Tucumaner Parklandschaft", den Fragen der Entwaldung und Aufforstung u. a. Problemen gewidmet.

Einer derartig gründlichen pflanzensoziologischen Untersuchung kommt grundsätzliche Bedeutung zu. Wir sind Hueck dankbar, daß er uns für künftige pflanzengeographische Forschungen in subtropischen Ländern wichtige Grundlagen und Vergleichsmöglichkeiten geschaffen hat.

Herbert Wilhelmy

Jaeger, Fritz: Afrika, ein geographischer Überblick. Bd. I. Der Lebensraum. 179 S., 18 Textabb., 2. Aufl. Bd. II. Mensch und Kultur. 155 S., 6 Textabb., 2. Aufl. Samml. Göschen 910 und 911. W. de Gruyter & Co., Berlin 1954.

Auch den Besitzern der ersten Auflagen kann geraten werden, sich die neuen umgearbeiteten Ausgaben zuzulegen. Es wurden beachtliche Ergänzungen und vor allem Übersichtskarten eingefügt. Es bedarf keiner Betonung, daß Professor Jaeger in Basel als ein Altmeister der Afrikakunde und Afrikadarstellung nicht nur in der klaren Anlage des Ganzen, sondern gerade auch in den Feinheiten das Wissenswerte konzentriert. Um ein Beispiel herauszuheben: das Kapitel über die Bodendecke und ihre Zerstörung und der Ausblick „Trocknet Afrika aus?" unterrichten knapp und klar über das Wesentliche. Oder die Angaben über Fruchtbarkeit, Naturgaben und Naturschäden, zu deren Verständnis das Einklappschema „Erzeugungskraft der klimatischen Landschaftstypen" eine übersichtliche Grundlage gewährt. Auch der zweite Band ist weitgehend neu verfaßt und dementsprechend mit neuen Statistiken versehen worden. Die geistige und technische Wandlung Afrikas und seiner Bewohner wird gebührend herausgearbeitet. In der Tat, die beiden inhaltreichen Bändchen mögen nicht nur dem Studierenden, sondern auch dem Spezialisten empfohlen werden.

Karl Krüger

Reischauer, E. O.: Japan. 337 Seiten, 85 Abb., 11 Karten und 1 Farbkarte. Ln. DM 12,50.

Keppel-Jones, Arthur: Südafrika. 261 Seiten, 66 Abb., 2 Karten. Ln. DM 12,50.

Hopp, Werner: Amazonien. Atlantis der Zukunft. 280 Seiten, 93 Abb., 11 Zeichnungen, 6 Text- und 1 Farbkarte. Ln. DM 12,50.

Das Buch Reischauers ist ein kurz gefaßter, sehr lesenswerter Abriß der japanischen Geschichte. Der Umstand, daß der Verfasser sich darauf beschränkt hat, die großen Zu-

sammenhänge der japanischen Geschichte, Kultur und Politik bis in die jüngste Vergangenheit hinein herauszuarbeiten, macht das Werk zu einem empfehlenswerten Hilfsmittel für länderkundliche und kulturgeographische Arbeiten über das fernöstliche Inselreich. Eine wertvolle Ergänzung bietet der von dem Übersetzer Karl Krüger beigesteuerte geographisch-statistische Anhang.

Auch das Südafrika-Buch von Keppel-Jones ist eine aus dem Englischen übertragene Zusammenfassung des Werdeganges der Kap-Kolonie zum britischen Dominium. Das allerdings fühlbar vom britischen Standpunkt aus geschriebene Werk vermittelt einen brauchbaren Überblick über die geschichtliche Entwicklung Südafrikas und seine vielfältigen Probleme, deren Kenntnis für ein länderkundliches Verständnis notwendig ist.

Das Buch von Werner Hopp schließlich, der als Ingenieur und Sammler für naturkundliche Museen längere Zeit in Südamerika tätig war, gleicht streckenweise einem utopischen Roman. Der Autor verficht enthusiastisch den Plan einer internationalen Erschließung der Ostabhänge der Anden und eines breiten Streifens der vorgelagerten Amazonastiefebene. 40 Millionen Menschen aller Rassen sollen je nach ihrer klimatischen Anpassungsfähigkeit angesiedelt werden, um tropische und subtropische Plantagenprodukte anzubauen und die noch ungehobenen Bodenschätze und natürlichen Reichtümer auszubeuten. Das Werk vermittelt manche Anregung, wissenschaftlicher Charakter kommt ihm nicht zu.

Alle drei Bücher erschienen 1950 bis 54 im Safari-Verlag, Berlin, und sind reichlich mit Bildern ausgestattet.

Hans-Georg Schindler

Frebold, Georg: Profil und Blockbild, eine Einführung in ihre Konstruktion und das Verständnis topographischer und geologischer Karten. 111 S., 94 Abb., Georg Westermann Verlag, Braunschweig 1951.

Das Buch ist eine Anleitung aus „unanschaulichen" Karten anschauliche Profile und Blockbilder zu konstruieren. Es ist hauptsächlich für Geologen geschrieben oder vielmehr für Nachbarwissenschaftler der Geologie, für diejenigen also, die die Geologie als wichtige Hilfswissenschaft brauchen und nicht genug Übung haben, aus geologischen Karten die notwendigen Schlüsse zu ziehen. Außerdem kann es auch als pädagogisches Hilfsmittel dienen, mit dem der Unterrichtende die Fähigkeit erwirbt, schwierige geologische Zusammenhänge anschaulich klarzumachen. Zum Verständnis des Buches sind keine kartographischen und nur sehr wenig geologische Kenntnisse nötig, und auch die mathematischen Voraussetzungen gehen nicht über die ebene Trigonometrie hinaus.

Ein sehr ausführlicher Abschnitt über topographische Karten, über Maßstäbe und deren Umrechnung, Höhenlinien und Schraffen usw. steht am Anfang, einschließlich einer genauen Anweisung zum Zeichnen topographischer Profile. Ihm folgt eine Erörterung der geologischen Grundbegriffe und eine Beschreibung der geologischen Kartenaufnahme. Den beiden Hauptabschnitten über Konstruktion geologischer Profile und Blockbilder geht jeweils eine Besprechung der notwendigen Mathematik voraus, im wesentlichen Gesetze der Darstellenden Geometrie und Perspektive. Das Zeichnen der Profile wird an vielen Typen (horizontale und geneigte Schichten, Störungen, Horst, Mulde usw.) erklärt und vorgeführt. An die Erklärung des Konstruierens der Blockbilder und ihrer zeichnerischen Vervollständigung schließt sich als letztes eine Auswahl von geologischen Blockbildern und ihre Erläuterung.

Sämtliche Kapitel sind mit zahlreichen Abbildungen versehen, die den Text veranschaulichen. Das Buch dürfte durchaus ein wichtiges Hilfsmittel in der Hand des lehrenden und lernenden Kartographen sein.

Hilde Segeletz

Hydrogeologische Übersichtskarte 1:500000. Blatt Stuttgart. Hrg. vom Hydrogeol. Arbeitskreis beim Bundesministerium f. Wirtschaft. Leitung: Rudolf Grahmann. — Dazu Erläuterungen z. Blatt Stuttgart, bearb. von W. Carlé und D. Pfeiffer. 70 S., 8 Abb., 1 Karte. Amt für Landeskunde, Remagen 1952.

Das Kartenwerk, von dem nunmehr das erste Blatt vorliegt, dient dazu, neben Spezialuntersuchungen einen ersten Überblick über Auftreten, Menge usw. des bewirtschaftbaren Grundwassers zu geben. Auf der Karte werden unterschieden und durch farbige Flächen dar-

gestellt: Grundwässer (von „sehr ergiebig" bis „dauernd oder zeitweise fehlend" (Stufe I bis VI), Versorgungsmöglichkeiten für Großstädte über Mittel-, Kleinstädte bis zum Einzelhof ebenfalls in VI Stufen. Die Farbgebung reicht von dunkelblau über mittelblau, hellblau, hellrot, mittelrot bis dunkelrot (entsprechend I—VI). Als dunkelgrauer Untergrund erscheinen Gesteinsart und gütemäßige Eigenschaften des Grundwassers. Ferner sind Quellen, Mineralwässer und Wasserwerke auf der Karte verzeichnet. Sie geben Einblick in die bisherige Nutzung. Ergänzend bringt eine den Erläuterungen beiliegende Karte des mittleren Jahres- und Winterniederschlags 1891 bis 1930 nach Flußgebieten das Maß der Grundwasserneubildung zum Ausdruck. Die Erläuterungen gehen nach einer kurzen geogr. Übersicht auf die Hydrogeologie der einzelnen geologischen Formationen ein. Anschließend werden die Grundwasserlandschaften besprochen (Oberrheingraben, Odenwald, Dieburger Bucht, Schwarzwald, Gäugebiete des Muschelkalks, Keupergebiete, Lias- und Dogger-Gebiet, Karstgebiet der Alb, Donau- und Lechtal, Oberschwäbisch-Bayrisches Tertiärgebiet, Rieskessel). Es folgt ein Kapitel über die Großraumversorgungen (Wasserversorgung von Stuttgart u. a.) sowie ein weiteres in Tabellenform über den oberirdischen Abfluß. Abschließend wird auf die Mineralwässer eingegangen.

Gert Saarmann

Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Geographische Landesaufnahme 1:200000. Hrg. v. Amt für Landeskunde. — Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 179 Ulm. Bearb. v. H. Graul. Reise- und Verkehrsverlag Stuttgart, 1952. DM 2,80 einschl. Beiheft.

Auf der Karte sind die natürlichen Teilräume durch grüne Linien (die Stärke der Linien entspricht dem qualitativen Unterschied zwischen zwei benachbarten naturräumlichen Einheiten) voneinander gesondert und gemäß dem offiziellen Schlüsselsystem durch große dreistellige Zahlen (Haupteinheiten) und kleinere zweistellige (Untergliederung der Haupteinheiten) gekennzeichnet. Die aus der topographischen Karte 1:200000 entnommenen Isohypsen treten leider etwas zurück. Begrüßenswert ist die zartgrüne Färbung der Waldflächen. Die Ausgabe A erscheint im Fünffarbendruck ohne Verwaltungsgrenzen, Ausgabe B sechsfarbig mit Verwaltungsgrenzen. Im Beiheft werden die einzelnen naturräumlichen Einheiten näher beschrieben. — Ein vielversprechender Anfang eines Kartenwerkes mit vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten. Gert Saarmann

Atlas över Sverige, Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi. Redaktion: Anrick, Enequist, Högbom, Lundqvist (Hauptredaktor). Kartographie und Druck: AB Kartografiska Institutet. Generalstabens Litografiska Anstalts Förlag, Stockholm 1953ff.

Wieder hat ein neuer Länderatlas sein Erscheinen begonnen, der es verdient, daß man hierauf hinweist, nachdem bereits fünfzehn Tafeln in fünf Lieferungen sowie Vorwort nebst Inhaltsplan ein — wenigstens vorläufiges — Urteil gestatten. Wie man es von Schweden, seiner geographischen Wissenschaft und seiner hochstehenden Kartographie nicht anders erwartet, ist der Eindruck ganz ausgezeichnet. Inhalt, Darstellungsart, Kartographie, Farbenwahl, Papier und Druck sind hervorragend. Staatsbeihilfe und Stiftungen, staatliche und wissenschaftliche Einrichtungen sowie einzelne angesehene Gelehrte haben erfolgreich zusammengewirkt.

Geplant sind 14 Gruppen mit 75 Tafeln, einfach gefaltet, im Format 34×44 cm, so daß links Nord-, rechts Süd-Schweden steht (62° bis 62½° N übergreifend) im Hauptmaßstab 1:2 Mio. Gelegentlich erscheinen einzelne oder Reihen von Kärtchen in 1:4, 6, 7,5, 8, 10 oder 12 Mio. Die Rückseiten und zwischengeschalteten Bogen tragen den erläuternden Text, teilweise mit Kärtchen, Profilen, Diagrammen, Tabellen, Blockbildern und Photos sowie mit mehr oder minder ausführlichem Summary, wie auch alle Titel und Legenden schwedisch und englisch gehalten sind. Die topographische Unterlage (teilweise mit den wichtigsten Höhenstufen) mit Ortszeichen, Beschriftung und Verkehrsnetz ist dem jeweiligen Inhalt und Maßstab sinnvoll angepaßt. Zunächst sollen die zeitlich wenig veränderlichen Erscheinungen dargestellt werden, damit die rasch wechselnden bei Abschluß des Werkes noch einen möglichst neuen Stand zeigen.

So behandeln bis jetzt 4 Tafeln die Geologie (Felsgrund, Fruchtbarkeit der Gesteine, Böden, Oser), 4 das Klima (Temperatur, Niederschlag nach Monats- und Jahresmitteln, Extremen, Amplituden; Schnee, Hagel usw.), 2 die Bevölkerung (Verteilung 1950 mit schwarzen Punkten für je 200 Einw. für die Streusiedlung, roten flächenproportionalen Quadraten für die Zentren; Siedlungsdichte und Hofverteilung), 5 die Landwirtschaft (Ackerböden, Ackerfläche nach km², Landnutzung, Betriebsgrößen, Anbauflächen, Erträge; teils Flächen-, teils Punktmethode).

Die Fülle des Stoffes, wobei auch Beziehungen der verschiedenen Erscheinungen untereinander dargestellt werden, die wohlüberlegte Anwendung verschiedener Darstellungsmethoden, die Feinheit der Zeichnung, die vielfach Einzelheiten erkennen läßt, wie es sonst nur bei viel größeren Maßstäben üblich ist, die geschmackvolle Auswahl und Zusammenstellung der Farben (bis zu 40 Stufen auf einer Karte!), die mustergültige drucktechnische Ausführung, die Anschaulichkeit des Textes, der sich geradezu zu einem landeskundlichen Handbuch auszuwachsen verspricht — alles das und die weite Vielfalt der noch angekündigten ferneren Themen lassen den Fortgang des Werkes mit höchster Spannung erwarten und voller Bewunderung Schweden zu diesem prächtigen Werk, einer hervorragenden geographisch-kartographischen Leistung, wärmstens beglückwünschen.

H. Waldbaur

William-Olsson, W.: Wirtschaftskarte von Europa. (Generalstabens Litografiska Anstalt, Kartförlaget. Stockholm 1953, m. 12 S. Begleittext).

Der Stockholmer Wirtschaftsgeograph hat seiner bekannten Wirtschaftskarte von Schweden sehr bald die in etwa gleicher Manier gehaltene vorliegende Europakarte folgen lassen, Maßstab 1:3250000 in Albers' flächentreuer Projektion, viersprachige Legende. Der Begleittext erläutert das Technische der Karte, gibt die sehr unterschiedlichen Quellen an und weist in freimütiger Selbstkritik auf ihre Grenzen hin, die angesichts der notwendigen Exaktheit und Konsequenz in Kauf genommen werden müssen. Wirklichkeitsgetreu eingetragen ist lediglich der Schelfsaum und das Gebiet oberhalb bzw. nordwärts der Waldgrenze. Alles andere enthält einen einheitlichen Grauton, aus dem die Ackerlandanteile mit zwar flächentreuen, je 100 qkm großen, aber schematischen weißen Quadraten ausgespart wurden. Deren Lage ist natürlich dann oft genug willkürlich. Island erhält auf diese Weise z. B. nur ein solches Quadrat, das bei Reykjavik plaziert ist. Eine Differenzierung der Restfläche nach Steppenweideländern, ozeanischem Grünland und vor allem nach der Holzbodenfläche wurde nicht vorgenommen, um die Übersichtlichkeit der Karte nicht zu gefährden. Ob sich aber nicht wenigstens der Wald noch hätte in irgendeiner Form berücksichtigen lassen?

Das Schwergewicht liegt auf der Klassifizierung der Siedlungen von über 10000 E nach der Berufstätigkeit der Bewohner, dargestellt durch Kugeln verschiedener Farbe; der plastische Eindruck wird durch Schattenwurf der Kugeln verstärkt. Die Farbe verrät, ob es sich um flächengebundene Berufe (Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei) oder um ortsgebundene Berufe (Industrie/Handwerk bzw. „service", d. h. Handel, Verkehr, Verwaltung, Soziales, Geistesleben) handelt. Bei den Industrien werden gemischte Zweige bzw. einseitig (mit über 50%) oder zweiseitig (mit zusammen über 67%) vorherrschende unterschieden. Es werden nur folgende Klassen aufgestellt: Metall und Erzgewinnung, Kohle und Petroleum, Textil/Bekleidung/Schuhe, Holz/Papiermasse/Papier, sonstige; daneben wie gesagt flächengebundene Berufe zu über 50% (kommen bei Orten mit über 10000 E nur in Südosteuropa vor!), zu 25–50% und „Service"-Berufe zu über 50 bzw. 75%. Durch die Kombination von absoluter Bevölkerungszahl und relativem Vorwiegen eines bzw. zweier Erwerbe ergibt sich, daß z. B. Berlin nicht als eine unserer größten Industriestädte, sondern als vorwiegende Service-Stadt hervortritt, ebenso übrigens London, Paris, Wien, Kopenhagen. Eine weitere Grenze der Aussage der Karte ergibt sich aus der Tatsache, daß sich die geographische Bedeutung eines Industriezweiges nicht unbedingt in der Zahl der darin Beschäftigten auszudrücken braucht. So ist es z. B. für den Wirtschaftsgeographen sicher zunächst ein wenig verblüffend, daß die mitteldeutschen oder nordböhmischen Braunkohlenreviere, obschon sie das Gesicht der Wirtschaftslandschaft geradezu beherrschen, auf der Karte bei

der zugrunde liegenden Methodik gar nicht angedeutet sind, wohl aber das unbedeutende Ölsnitzer Steinkohlenbecken in Sachsen. Bezüglich der braunen Farbe (= sonstige Industrien!) des Lausitzer Braunkohlenzentrums Senftenberg handelt es sich möglicherweise um ein Versehen. Die gewählte Mindestgröße ließ leider die ungemein typischen Fischereiplätze um den Nordatlantik wie die nicht minder charakteristischen bottnischen Holzindustriehäfen unter den Tisch fallen. Bezeichnend ist, daß Signaturen für einseitige Industriestädte nicht über die Stadtgröße von z. B. Birmingham hinaus vorkommen, größere Städte sind regelmäßig vielseitiger und ganz große vorwiegend Servicezentren.

Die Karte gibt in ihrer Objektivität, Klarheit und Sorgfalt einen guten Überblick. Sie stellt insofern eine Gemeinschaftsleistung dar, als sich der Verfasser der Mitarbeit ausländischer Geographen versichert hat, bezüglich Deutschlands aus der Zentralanstalt für Landeskunde. Es wurde nach Möglichkeit Nachkriegsstatistik verwendet, die alten und die neuen Grenzen sind angegeben. Mittelengland und das Ruhrgebiet erscheinen auf Nebenkarten in größerem Maßstab. Zu dicht nebeneinander liegende Agglomerationen wurden zur Vermeidung von Unübersichtlichkeit bzw. Lageabweichungen „eingemeindet", so z. B. die 100000-Stadt Fürth in Nürnberg, während das viel kleinere Schwabach getrennt erscheint. Auch auf diese Schwierigkeiten geht der Verf. bereits selbst ein. Obwohl man also den Aussagewert der Karte nicht überfordern darf, verdient sie als originelle, zuverlässige und auf umfangreicher Arbeitsmühe basierende Leistung besondere Aufmerksamkeit als wirtschaftsgeographisches Anschauungsobjekt.

Joachim Blüthgen

Lautensach, H.: Atlas zur Erdkunde. Heidelberg 1954 (Keyser), 147 S., 24 S. Namenverzeichnis. Ganzleinen DM 16,80, mit Namenverzeichnis DM 18,—.

Mit dieser Neuerscheinung beschert uns Lautensach erstmals nach dem 2. Weltkrieg einen deutschen Atlas, den man mit voller Überzeugung weitesten Kreisen zu eifriger Benutzung warm empfehlen darf. Er ist, wie das auch sein Titel und die Vermeidung des Ausdruckes Schulatlas ausdrücken sollen, gleichermaßen geeignet für Schüler und Hochschüler, für gebildete Laien und für jeden Zeitungsleser, der seinen Gesichtskreis zu erweitern strebt. Bei seiner Würdigung wird man zweckmäßig Vergleiche anstellen mit dem, was bisher zur Verfügung stand: in Deutschland der Sydow-Wagner von Justus Perthes (letzte 23. Auflage 1944), der Weltatlas von Wenschow von 1947, der ostzonale Atlas zur Erd- und Länderkunde von Volk und Wissen — Justus Perthes (Große Ausgabe von 1951); ferner aus dem deutschsprachigen Auslande der Österreichische Mittelschulatlas von Hölzel (75. Auflage 1951) und der Schweizerische Mittelschulatlas von Orell Füssli (9. Auflage 1948). H. Louis besprach mehrere dieser Werke ausführlich in Erdkunde 3, 1949, S. 249—256. Der Vergleich lehrt, daß man sich ohne jedes Bedenken für den Lautensach-Atlas als den besten entscheiden muß. Wenn man früher in Deutschland zumal für den Hochschulgebrauch den Sydow-Wagner wegen seiner Wissenschaftlichkeit besonders empfohlen hat, so muß man das heute verstärkt für den neuen Atlas tun, zumal der Sydow-Wagner, der ja zuletzt ebenfalls von Lautensach betreut wurde, sein Erscheinen eingestellt hat und so rasch nicht wieder zu neuem Leben erwachen dürfte.

Versuchen wir, die Vorzüge des Lautensach-Atlas zusammenzufassen. Sein Bruder ist der von Slanar bearbeitete Österreichische Mittelschulatlas. Beide sind aus einem 1939 in Angriff genommenen deutsch-österreichischen Gemeinschaftsunternehmen hervorgegangen, das infolge des Zusammenbruches nicht vollendet werden konnte. Beide sind in der Darstellungsweise der physischen Karten schlechthin vorbildlich. Sie verwenden farbige Höhenschichten, deren Wirkung durch fein ausgezogene braune Höhenlinien von wechselndem numerischem Wert und durch braune Schummerung unterstützt wird. Das Geographische Institut Eduard Hölzel in Wien, das beide Atlanten zeichnet und druckt, hat diese Methode meisterhaft ausgebaut und ein vielleicht unübertreffliches Maß von Reliefplastik erreicht. Eine beträchtliche Zahl von Druckstöcken ist beiden Atlanten gemeinsam oder trägt in der westdeutschen Ausgabe lediglich eine modernisierte Schrift. Fast die Hälfte der physischen oder thematischen (angewandten) Karten wurde jedoch von Lautensach neu, aber in gleichem Stil geschaffen, namentlich diejenigen, die Deutschland betreffen, welches — darin dem

Sydow-Wagner ähnlich — mit erfreulich großen Maßstäben vertreten ist (durchweg mindestens 1 : 1250000). — Was die Wirkung der physischen Karten anlangt, so ist der große Fortschritt gegenüber Sydow-Wagner und seiner mit farbigen Höhenschichten kombinierten Schraffenmanier nicht zu verkennen. Der plastische Eindruck ist weit besser, die Farbgebung geschmackvoller und gefälliger, die Lesbarkeit viel klarer. Man prüfe das etwa auf S. 36/37 Ostalpen und 40/41 Westalpen und vergleiche damit Sydow-Wagner S. 31 Alpenländer oder 32 Schweizer Alpen. Wie leuchtend und eindrucksvoll treten dort die Gebirgsgruppen hervor, während hier alles in einer bräunlichen Masse verschwimmt. Oder man vergleiche bei den thematischen Karten die in zarten Farben gehaltene S. 42/43 Mittel- und Westeuropa, Geologischer Bau bei Lautensach mit S. 20 bei Sydow-Wagner, die viel zu überladen ist und klecksig wirkt. Aber auch gegenüber der vielgerühmten Kunst eines Eduard Imhof kann der Lautensach-Atlas bestehen. Ich persönlich schätze z. B. die vorhin genannten Alpenkarten höher ein als Blatt 18/19 Schweiz im Schweizer Atlas, das mir mit seiner blaugrünen Tönung blaß und flau, weniger übersichtlich und klar vorkommt. Man vergleiche z. B., wie die Seen geradezu aus dem Bilde herausspringen und wie deutlich die Gletschergebiete hervortreten. Mit dieser Darstellungsweise physischer Karten scheint mir bis auf weiteres ein Höhepunkt erreicht zu sein. Gerade sie kann dem Atlas internationale Bedeutung erringen, da es für jedes andere Land ein Leichtes wäre, ihn durch Einfügung einiger neuer Karten und Weglassung anderer für die eigenen Bedürfnisse herzurichten.

Daß auf die Bezeichnung „Schulatlas" verzichtet wird, begrüße ich ausdrücklich. Denn diese hebt nur einen Teilzweck hervor und könnte den Außenstehenden zu der Meinung verführen, daß der Atlas dem der Schule entwachsenen Menschen nicht genügen kann. Das gerade ist ganz und gar nicht der Fall. Es wäre für die Förderung geographischer Kenntnisse wunderbar, wenn weiteste Volkskreise diesen Atlas besäßen, der sich durch einen für heutige Begriffe wirklich erschwinglichen Preis auszeichnet. — Sehr förderlich ist, daß auf jedem Kartenblatt Zeichenerklärungen und eine Höhen- und Tiefenskala gebracht werden. — Nachahmenswert scheint mir ferner die Methode zu sein, daß bei Blättern, die sich über zwei nebeneinander liegende Seiten erstrecken, das Bild auf jeder Seite für sich umrahmt ist und nicht über den Falz hinweg verläuft. Das vereinfacht das Binden durch die Ersparung des Einklebens der Blätter, verbilligt den Atlas und stört keineswegs, sofern die Anschlußzeichnung peinlich genau ist, was zumeist der Fall ist (aber nicht immer, z. B. S. 60/61 bei Toulon). — Auf ein Namenverzeichnis, das z. B. im schweizerischen und österreichischen Atlas fehlt, sollte in Zukunft kein Kartenwerk mehr verzichten; auch sollte es wie hier stets in einer Tasche stecken. — Dankbar anzuerkennen ist die vielfach angegebene Betonung der Namen, die aber noch folgerichtiger und allgemeiner durchzuführen wäre. Gibt es doch zahllose Namen, bei denen ohne Hilfe richtige Betonung unmöglich ist. Man könnte in Zukunft noch einen Schritt weiter gehen und ein Aussprache-Verzeichnis schaffen. Ein solcher „Pronouncing Index" für mehr als 30000 Namen liegt meines Wissens bisher nur vor in Goode's School Atlas (New York 1943, Rand McNally & Co.), der sonst keineswegs hervorragend, aber gerade in dieser Hinsicht zu empfehlen ist. Richtige Aussprache ist eine zwar nicht unerläßliche, aber doch sehr nützliche Angelegenheit, die man von Anfang an genau so gut erlernen kann wie die falsche. Aber man braucht eine Anleitung. Ich bekenne z. B. gern, daß ich die Aussprache und Betonung von Yosemite in Kalifornien erst in weit vorgerücktem Alter gelernt habe. Das Beispiel des Goode-Atlas sollte Schule machen. Jeder Lehrer wird ein Aussprache-Verzeichnis eifrig benützen.

Die Heraushebung der Vorzüge des Lautensach-Atlas schließt nicht aus, daß manche Wünsche noch offen bleiben. Wenn geographische Räume in gleichem Maßstab auf zwei oder mehr Karten erscheinen, was in vielen Fällen gilt und Anlaß zu Beanstandungen gibt, ist es zweckvoll und technisch leicht durchführbar, eine völlige Übereinstimmung der ganzen Zeichnung zu erzielen. Bei S. 60, 61 wäre ein günstigerer Kartenschnitt erwünscht, der nicht sowohl Frankreich wie Spanien zerschneidet. Eine Verschiebung um 1½ cm nach Süden würde Abhilfe schaffen. Dabei könnte immer noch das ganze westliche Mittelmeer eben noch erscheinen, wenn der Bildrand, wie es oft geschieht, ein wenig überschritten würde. Besondere Beachtung verdient bei der nächsten

Auflage, daß Namen, die auf mehreren Karten erscheinen, wenn auch in verschiedenem Maßstab, in gleicher Weise geschrieben werden. Außerdem wäre der im Vorwort aufgestellte und sehr begrüßenswerte Grundsatz, daß Namen aus Ländern, die kein lateinisches Alphabet kennen, „lautgerecht ins Deutsche transkribiert" werden, mit größerer Folgerichtigkeit durchzuführen. Das ist z. B. für die griechischen Namen leicht nachzuweisen.

Eine wunde und allen Herausgebern deutscher Atlanten Sorge bereitende Angelegenheit ist die Auseinandersetzung mit politischen Rücksichten, da Deutschlands Grenzen und auch viele deutsche Ortsnamen vor Abschluß eines Friedensvertrages in der Schwebe sind. In diesem Zusammenhange wären da und dort Einwendungen zu machen, die die jetzige Art der Darstellung betreffen. Ohne auf Einzelheiten einzugehen, müssen sie der besonderen Sorgfalt des Herausgebers empfohlen werden.

So wenig Rom an einem Tag erbaut wurde, so wenig kann ein Atlas auf den ersten Hieb fehlerfrei dastehen. Es wäre leicht, noch eine ganze Menge verbesserungsfähiger Einzelheiten aufzuzählen. Das ist aber nicht der Sinn einer Besprechung. Das muß direkt mit dem Bearbeiter verhandelt werden, der, wie ich weiß, für jeden noch so kleinen Fehlernachweis und für Verbesserungsvorschläge dankbar ist.

Ich schließe mit der Feststellung, daß der Lautensach-Atlas wirklich eine Lücke ausfüllt. Er wird ein fester Bestandteil der deutschen Geographie und Eigentum weitester Volkskreise werden und über unsere Grenzen hinaus — in jeweils abgewandelter Gestalt — viele Freunde gewinnen. Damit wird er in besonderem Maße dem deutschen Ansehen dienen.

Edwin Fels

Hassmann, Heinrich: Oil in the Soviet Union. XVI u. 173 S., 18 Karten, 43 Tab. Princeton University Press, Princeton, New Jersey 1953. $ 3,75.

Hassmanns Buch: „Erdöl in der Sowjetunion: Geschichte, Gebiete, Probleme" (Industrieverlag von Hernhaussen K. G., Hamburg 1951), darf als eine der besten Darstellungen der Erdölindustrie der Sowjetunion angesehen werden, und so hat A. M. Leeston die Übersetzung ins Englische besorgt. Dabei erfuhr das Werk, ohne Änderung der ursprünglichen Anlage, eine Reihe von Ergänzungen in Form von Fußnoten, Kartenbeilagen und bibliographischen Hinweisen, die auf neuesten Informationen beruhen. Zum Inhalt sei kurz gesagt, daß auf einen knappen allgemeinen Teil die Darstellung der Geschichte der russischen Erdölindustrie folgt. Es schließt sich eine regionale Übersicht der Erdölfelder an. Abschließend werden die Wirtschaftsprobleme der Sowjetunion behandelt. Nicht nur dem Erdölfachmann, sondern auch dem Wirtschaftsgeographen wird vorliegendes Werk wärmstens empfohlen. Gert Saarmann

Blume, Helmut: Zuckerrohranbau am unteren Mississippi (Louisiana'sSugar Bowl). Münchner Geographische Hefte, Heft 5, 69 S., 10 Abb., 3 Tab. Verlag Michael Lassleben, Kallmünz/Regensburg 1954.

Nach Behandlung der natürlichen Grundlagen des Zuckerrohranbaus am unteren Mississippi werden Entwicklung, Art und Bedeutung dieser Kulturen von den Anfängen bis zur Gegenwart aufgezeigt. Abschließend wird das Landschaftsbild der Sugar Bowl geschildert, die nach der Waibelschen Definition als Wirtschaftsformation aufgefaßt wird.

Das besondere Verdienst dieser auf mehrmonatigen Studien in Louisiana und umfassender Literaturbeherrschung beruhenden Arbeit ist es, die für Blüte und Bestand der Zuckerrohrkulturen in diesem Raum entscheidende Bedeutung staatlicher Maßnahmen klar herausgearbeitet zu haben. Ohne Schutzzölle und Subventionen und — das sei hier ergänzt — ohne die durch einen Act of Congress 1937 im Verhältnis 5,35 zu 0,92% des gesamten Zuckerrohrverbrauchs der USA zueinander festgelegten Produktionen Louisianas und Floridas wäre der Zuckerrohranbau in Louisiana längst der Konkurrenz der von Natur wesentlich begünstigteren Kulturen Floridas und Kubas erlegen. „So ist der Zuckerrohranbau Louisianas ein eindrucksvolles Beispiel für die bewußte Gestaltung der Kulturlandschaft allen aus der Ungunst der Landesnatur entspringenden Hemmnissen zum Trotz" (Blume).

Den hier als wichtig erkannten Beziehungen Staat-Landschaft sollte künftig stärkere Beachtung geschenkt werden, denn nicht selten vermitteln erst sie volles Verständnis.

Klaus Schroeder

Neuerscheinungen

Allgemeine Geographie

Abel, Herbert u. Jessen, Hans: „Kein Weg durch das Packeis". Anfänge der dtsch. Polarforschung (1868–1889). Schriften der Wittheit zu Bremen, Reihe D: Abh. u. Vortr., Bd. 21, H. 1. 87 S., 8 Abb. Carl Schünemann Verlag. Bremen 1954. DM 5,—.

„Deutscher Geographentag Essen 1953." 268 S., zahlr. Kunstdrucktaf., Abb. u. Karten. Franz Steiner Verlag. Wiesbaden 1954. DM 18,—.

„Ergebnisse und Probleme moderner geographischer Forschung." Hans Mortensen zu seinem 60. Geburtstag, gewidmet v. Schülern, Freunden und Kollegen in Verbindung m. d. Akad. f. Raumforschung u. d. Inst. f. Landesplanung u. f. niedersächs. Landeskunde Göttingen. 332 S., 3 Karten, 37 Abb., 32 Fig. Walter Dorn-Verlag. Bremen-Horn 1954.

„Geographisches Taschenbuch." Jahrweiser zur Deutschen Landeskunde 1954/55. Hrsg. E. Meynen. 494 S. mit Karten u. Abb. Franz Steiner-Verlag GmbH. Wiesbaden 1954.

Fochler-Hauke, Gustav: „Capitulos selectos de la Geografia Historica." 154 S., 19 Abb. i. Text, 1 Zeittaf. Universidad Nacional de Tucumán 1953.

Fochler-Hauke, Gustav: „Corologia Geografica." El paisaje como objeto de la Geografia Regional. 196 S., 19 Textfig., 10 Abb. Universidad Nacional de Tucumán 1953.

Heider, Josef: „Hermann Beckler." Lebensbilder aus dem Bayerischen Schwaben, Bd. 3. 25 S. Verlag Max Huber. München 1954.

Schmitthenner, Heinrich: „Studien zur Lehre vom geographischen Formenwandel." Münchner Geogr. Hefte, H. 7. 45 S. Verlag M. Lassleben. Kallmünz/Regensburg 1954. DM 3,—.

Schmitthenner, Heinrich: „Zum Problem der Allgemeinen Geographie und der Länderkunde." Münchner Geogr. Hefte, H. 4. 37 S. Verlag M. Lassleben. Kallmünz/Regensburg 1954. DM 2,—.

„Transactions and Papers." With maps and diagrams. Publication No. 19 of the Institute of British Geographers. 143 S. George Philip & Son. London 1954.

„Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Deutschen Instituts für Länderkunde." Neue Folge 12 mit Beiträgen v. G. Köhler, H. Neumann, E. Kaiser, W. Volz, H. Arnold, A. Speck, E. Lehmann. 201 S. 10 Kartenbeilagen. Otto Harrassowitz. Leipzig 1953.

Physische Geographie

Alissow, B. P.: „Die Klimate der Erde." (Ohne das Gebiet der UdSSR.) 277 S. Deutscher Verlag der Wissenschaften. Berlin 1954. DM 17,—.

Bülow, Kurd: „Geologie für Jedermann." 4. neubearb. Aufl. 247 S., 179 Abb. i. Text, 127 Fotos, 65 Farbbilder. Franckh'sche Verlagshandlung. Stuttgart 1954. DM 14,80.

Krüger, Karl: „Das Reich der Gesteine." Minerale in Technik, Wirtschaft und Kultur. 469 S., 123 Fotos, 3 Farbtaf., 26 Karten, 82 techn. Zeichng., 2 Faltkarten. Safari-Verlag. Berlin 1954. DM 19,80.

Ley, Willy: „Drachen, Riesen." Seltsame Tiere von gestern und heute. Die Geschichte ihrer Entdeckung. 406 S., 91 Abb. Franckh'sche Verlagshandlung. Stuttgart 1953.

Machatschek, Fritz: „Das Relief der Erde." Versuch einer regionalen Morphologie. I. Bd. 2. umgearb. Aufl. 531 S., 10 Taf. 142 Fig. Gebrüder Borntraeger. Berlin-Nikolassee 1955. DM 74,—.

Pardé, Maurice: „Beziehungen zwischen Niederschlag und Abfluß bei großen Sommerhochwassern." Bonner Geogr. Abh., H. 15. 59 S., 6 Abb. Selbstverlag d. Geogr. Inst. d. Univ. Bonn 1954.

Rathjens, Carl: „Das Problem der Gliederung des Eiszeitalters in physisch-geogr. Sicht." Münchner Geogr. Hefte, H. 6. 68 S., 11 Abb. Verlag M. Lassleben. Kallmünz/Regensburg 1954. DM 4,50.

Reuter, Heinz: „Methoden und Probleme der Wettervorhersage." 161 S., 46 Abb. Springer-Verlag. Wien 1954. DM 22,—.

Riehl, Herbert: „Tropical Meteorology." 392 S. McGraw-Hill Book Company, New York, Toronto, London 1954. $ 8,50.

Trewartha, Glenn, T.: „An introduction to climate." 402 S., 3 Kartentaf., 276 Fig. McGraw-Hill Book Company. New York, Toronto, London 1954. 50,— s.

Anthropogeographie

„Chisholm's Handbook of Commercial Geography." 15. Ausg. Hrsg. L. D. Stamp u. S. C. Gilmour. 900 S. Longmans, Green & Co. London 1954. 60,— s.

Isenberg, Gerhard: „Tragfähigkeit und Wirtschaftsstruktur." Veröff. d. Akad. f. Raumfrschg. u. Landespl. Bd. 22. 146 S. Walter Dorn-Verlag. Bremen-Horn 1953. DM 12,—.

Scharlau, Kurt: „Bevölkerungswachstum und Nahrungsspielraum." Geschichte, Methoden und Probleme der Tragfähigkeitsuntersuchungen. 391 S. Walter Dorn-Verlag. Bremen-Horn 1953.

Werth, Emil: „Grabstock, Hacke und Pflug." Versuch einer Entstehungsgeschichte des Landbaues. 435 S., 231 Abb., 25 Karten. Verlag Eugen Ulmer. Ludwigsburg 1954. Ganzleinen DM 30,—.

Regionale Geographie

Mitteleuropa

Creutzburg, Nikolaus; Eggers, Heinz; Noack, Werner; Pfannenstiel, Max: „Freiburg und der Breisgau". Ein Führer durch Landschaft und Kultur. 311 S., 27 Taf., 30 Textabb., 1 Übersichtskarte. Verlag Hans Ferdinand Schulz. Freiburg i. Br. 1954. Ganzln. DM 16,—.

Ebers, E., Weinberger, L., Hövermann, J., Poser, H.: „Studien aus dem Alpenvorland und den Alpen." Studien über die Periglazial-Erscheinungen in Mitteleuropa. Teil II. Göttinger Geogr. Abh. H. 15. 180 S., 12 Abb. auf 3 Taf., 19 Textfig., 3 Karten. Selbstverlag d. Geogr. Inst. d. Univ. Göttingen 1954. DM 4,—.

Ellenberg, Heinz: „Naturgemäße Anbauplanung, Melioration und Landschaftspflege." Bd. 3 d. Reihe: Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie. 109 S., 30 Abb. DM 6, .

Kaiser, Ernst: „Südthüringen." Das obere Werra- und Itzegebiet und das Grabfeld. 2. verb. u. erg. Aufl. 147 S., 51 Abb. VEB Geographisch-Kartographische Anstalt. Gotha 1954.

Kaiser, Ernst: „Das Thüringer Becken zwischen Harz und Thüringerwald." 127 S., 20 Abb. VEB Geographisch-Kartographische Anstalt. Gotha 1954.

Kalähne, Marianne: „Die Entwicklung des Waldes auf dem Nordkranz der Inselkerne von Rügen." Ergänzungsheft Nr. 254 zu Petermanns Geographischen Mitteilungen, hrsg. v. H. Haack u. E. Neef. 77 S., 4 Textfig., 14 Abb., 11 Kartentaf. VEB Geographisch-Kartographische Anstalt. Gotha 1954.

Laedrach, Walter: „Der Bernische Speicher." Berner Heimatbücher 57/58. 112 S., davon 64 Bildseiten. Verlag Paul Haupt. Bern 1954. DM 9,—.

Ringger, Hans: „Regensberg." Schweizer Heimatbücher, Bd. 65. 56 S., davon 32 Bildseiten. Verlag Paul Haupt. Bern 1954. DM 4,50.

Schaufelberger, Otto: „Der Greifensee." Schweizer Heimatbücher. 23 Text- u. 32 Bildseiten. Verlag Paul Haupt. Bern 1954. DM 4,50.

Schönhals, Ernst: „Die Böden Hessens und ihre Nutzung." Abh. d. Hess. Landesamtes f. Bodenforschung. H. 2. 288 S., 15 Taf., 25 Abb., 60 Tab., bodenkdl. Übersichtskarte 1 : 300000. Wiesbaden 1954. DM 15,—.

Schwarz, Karl u. Nellner, Werner: „Die Wanderungen im Bundesgebiet 1952." 86 S., 2 mehrfarb. Faltkarten, 7 Schaubilder, 12 Tab., 28 Übersichten. Mittlg. aus d. Inst. f. Raumfrschg. Bonn. Godesberg 1954.

Schwickerath, Mathias: „Die Landschaft und ihre Wandlung". Auf geobotanischer und geographischer Grundlage entwickelt und erläutert im Bereich des Meßtischblattes Stolberg. 118 S., 106 Abb. u. 17 Tab. i. Text, 3 Sechsfarbenkart. mit 3 Deckblättern. Verlag Dr. Rudolf Georgi. Aachen 1954. DM 16,80.

Troger, Ernest: „Bevölkerungsgeographie des Zillertales." Schlern-Schriften Band 123. 134 S., 20 Abb., 12 Kärtchen. Universitätsverlag Wagner. Innsbruck 1954. Ö. S. 80,—.

Zimmer, Werner: „Darmstadt." Grenzen und Möglichkeiten einer Stadt. Rhein-Mainische Forschungen, H. 41. 107 S., 18 Abb. Verlag Waldemar Kramer. Frankfurt a. M. 1954.

Übriges Europa

Bring, Samuel E.: „Itineraria Svecana". Bibliografisk förteckning över resor i Sverige fram till 1950. 586 S. Almqvist & Wiksell. Stockholm 1954.

Durif, Georges: „Production et Commerce du bétail et des produits laitiers dans les Planèzes de Salers, de Mauriac et de Pleaux. 102 S., 21 Fig. Publications de la Chambre d'Agriculture du Cantal. Faculté des Lettres de Clermont-Ferrand, Institut de Géographie, 1954.

Hafemann, Dietrich: „Zur Frage der jungen Niveauveränderungen an den Küsten der Britischen Inseln". 62 S., 5 Abb. Akademie der Wissenschaften und der Literatur. Mainz 1955. DM 4,80.

„Jugoslawien". Bd. 1 des Osteuropa-Handbuches. Hrsg. W. Markert. 390 S. mit 15 Faltkarten, Tafeln u. Textkarten. Böhlau-Verlag. Köln/Graz 1954.

Lebeau, René: „La vie rurale dans les montagnes du Jura Méridional". 550 S., 67 Kart., 15 Bilder. Études de Géographie. Lyon 1955. Subskr. 1600 frs.

Nangeroni, Guiseppe: „Neve-Acqua-Ghiacco". Fenomeni crionivali delle regioni periglaciali nelle Alpi Italiane. 42 S. Luglio 1954.

Oehme, Ruthardt: „Alte europäische Städtebilder". 24 S. Text und 24 farbige Blätter nach Georg Braun und Franz Hogenberg. Bernhard Tauchnitz Verlag. Stuttgart 1954.

„Osteuropa und der Deutsche Osten". Reihe II, Univ. Köln. H. 2: Geologische Forschung in Schlesien v. M. Schwarzbach. 63 S., 18 Abb. DM 4,80. — H. 3: Beiträge zur Landeskunde Schlesiens v. F. Pax, H. Schlenger u. M. Schwarzbach. 72 S., 38 Abb., 1 Karte. DM 6,40. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller. Köln-Braunsfeld 1955.

Pinna Mario: „Il clima della Sardegna". Pubblicazioni dell'Istituto di Geografia dell'Università di Pisa. 104 S. Liberia Goliardica. Pisa 1954.

Strutz, E.: „Der norwegische Außenhandel in den Jahren 1927/1951". Unter besonderer Berücksichtigung des Handelsverkehrs mit Österreich. Wiener Geogr. Studien. 236 S. Verlag Freytag-Berndt und Artaria. Wien 1953. DM 8,70.

„The Domesday Geography of Midland England". Hrsg. v. Darby u. Terrett. 10 Beiträge auf 482 S. mit 159 Fig. The University Press. Cambridge 1954. 55,— s.

Wustmann, Erich: „Wo das Eis die Grenze schuf". Bei Menschen, Tieren und Pflanzen in der Eisregion. 192 S., 126 Abb. Neumann-Verlag. Radebeul und Berlin 1954.

Übrige Erdteile

Aulich, Werner: „O Paraná e os Alemães". Estudo caracterlógoco sôbre os imigrantes germânicos. 216 S., 109 Abb., 1 Karte. Curitiba 1953.

Blume, Helmut: „Zuckerrohranbau am unteren Mississippi" (Louisiana's Sugar Bowl). Münchner Geogr. Hefte, H. 5, 69 S., 10 Abb. Verlag Michael Lassleben. Kallmünz/Regensburg 1954. DM 4,50.

Bouchereau, Madeleine, S.: „Haiti". Porträt eines freien Landes. 119 S., 20 Abb. Verlag Dr. Waldemar Kramer. Frankfurt a. M. 1954. DM 5,80.

Dautert, Erich: „Der Wettlauf zum sechsten Kontinent". 288 S., 37 Abb. auf Taf. u. 1 Karte. Gerhard Stalling Verlag. Oldenburg-Hamburg 1954. DM 14,80.

„Die Kulturen außereuropäischer Erdteile in Übersicht". Führer durch die Schausammlungen d. Inst. f. Völkerkde. d. Univ. Göttingen. Hrsg. H. Plischke. 101 S., 10 Bildtafeln. In Komm. Deuerlichsche Buchhandlung. Göttingen 1954.

Filchner, Wilhelm: „Kumbum". Lamaismus in Lehre und Leben. 298 S., 7 Bildtaf. Rascher Verlag. Zürich 1954. DM 19,—.

Gerling, Walter: „Die Plantagenwirtschaft des Rohrzuckers auf den Großen Antillen". Ein Beitrag zur Agrargeographie der Tropen. Würzburger Geograph. Arbeiten. Mittlg. d. Geogr. Ges. Würzburg, H. 2. 52 S., 8 Karten, 4 Abb. Selbstverlag des Geograph. Inst. d. Univ. Würzburg 1954. DM 5,20.

Jucker, Ernst: „Nomaden, Eigenbrötler und Schamanen". 172 S. Verlag Paul Haupt. Bern-Stuttgart 1955. DM 14,80.

Murzaev, E. M.: „Die Mongolische Volksrepublik". 523 S., 4 Karten. VEB Geographisch-Kartographische Anstalt. Gotha 1954. DM 18,—.

Nowack, Ernst: „Land und Volk der Konso". Süd-Äthopien. Bonner Geogr. Abh. H. 14. 60 S., 7 Textabb., 34 Bilder. Selbstverlag d. Geogr. Inst. d. Univ. Bonn 1954. DM 4,50.

Schiffers, Heinrich: „Wilder Erdteil Afrika". Das Abenteuer der großen Forschungsreisen. 525 S., 15 Karten, 31 Abb.-Taf. Athenäum-Verlag, Bonn 1954.

Termer, Franz: „Die Halbinsel Yukatán". Ergänzungsheft Nr. 253 zu Petermanns Geographischen Mitteilungen, hrsg. v. H. Haack. 72 S., 14 Bildtaf., 3 Kartentafeln. VEB Geographisch-Karthograpische Anstalt. Gotha 1954.

Vlodavec, V. I.: „Die Vulkane der Sowjetunion". 136 S., 1 Karte. VEB Geographisch-Kartographische Anstalt. Gotha 1954. DM 6,—.

Wallenius, K. M.: „Das Meer der Männer". 357 S. Georg Westermann Verlag. Braunschw. 1954. DM 12,80.

Kartographie, Atlanten, Karten

„Atlas zur Erdkunde". Bearb. v. H. Lautensach. 148 S. mit 213 Karten, darunter 33 doppelseitigen, in 12- bis 16-Farbendruck. Keysersche Verlagsbuchhandlung. Heidelberg 1954. DM 16,80, mit Register DM 18,—.

„Beiträge aus der sowjetischen Kartographie". 34. Beiheft zur Sowjetwissenschaft. Red. d. Dtsch. Übersetzung H. Haack. 250 S. Verlag Kultur u. Fortschritt. Berlin 1953.

Bosse, Heinz: „Kartentechnik I". Zeichenverfahren. Kartographische Schriftenreihe. 174 S., 12 Abb. Verlag Astra, J. P.-Szabó. Lahr/Schwarzwald 1954.

„Die Baltischen Lande". Staats- u. Verwaltungsgrenzen in Ostmitteleuropa. Historisches Kartenwerk. Hrsg. v. Göttinger Arbeitskreis. Bearb. v. Dr. H. Laakmann. 7 Karten mit Begleittext. Verlag von R. Oldenbourg. München 1954. DM 8,40.

„Die Weltmeere". Mit den wichtigsten Tatsachen aus Meteorologie und Nautik. 128 S., 23 See- und Himmelskarten, 11 Taf. VEB Geographisch-Kartographische Anstalt. Gotha 1954.

Humlum, Johannes: „Kulturgeografisk Atlas". 3. Udgave. I. Atlas mit dän., dtsch., franz., engl. Text. 127 Kartenseiten. Brosch. Kr. 19,50, geb. Kr. 23,50. II. Textband nur in Dän. 320 S., 200 Abb. Br. Kr. 26,50, geb. Kr. 31,50. Gyldendalske Boghandel. Nordisk Forlag. 1954.

Imhof, Eduard: „Schulkarte des Kantons Schaffhausen". 1:75000 mit Erl.-Heft. Kümmerly & Frey. Bern 1954.

„Klimatologie der nordeuropäischen Gewässer". Deutscher Wetterdienst Seewetteramt. Einzelveröffentl. Nr. 4. Teil 1: Temperatur des Oberflächenwassers und Temperaturdifferenz Luft—Wasser. Bearb. Dr. H. J. Bullig u. Dipl.-Met. P. Bintig. Teil 2: Windverhältnisse. Bearb. Dr. H. Markgraf u. Dipl.-Met. P. Bintig. 59 S. Hamburg 1954. DM 7,—.

„Oxford Economic Atlas of the World". Prepared by the Economist Intelligence Unit and the Cartographic Department of the Clarendon Press. 265 S. Oxford University Press. London 1954.

Putzger, F. W.: „Historischer Schulatlas". Vorgeschichte, Altertum, Mittelalter, Neuzeit. 64. Aufl. Neu hrsg. v. Stud.-Rat Hansel. 144 Kartenseiten. Velhagen & Klasing. Bielefeld-Berlin-Hannover 1954. DM 14,60.

Schuster, Matthäus: „Das geographische und geologische Blockbild". 222 S., 257 Abb. Akademie-Verlag. Berlin 1954. DM 28,—.

„Westdeutschlands Wirtschaftsraum". Regionalstatist. Atlas zur Bevölkerungs-, Sozial- und Wirtschaftsstruktur der Bundesrepublik Deutschland mit Erläuterungen. Hrsg. Inst. f. Raumfrschg. Bonn. Bearb. Dr. Georg Müller. Einf. v. Dr. habil. Erich Dittrich. Der Atlas erscheint in 6 Teillieferungen und enthält etwa 120 Karten. Mairs Geographischer Verlag. Stuttgart 1955. DM 180,—.

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin

Der letzte Bericht in Heft 2/1954 reichte bis zur Jahresmitte; Heft 3/4, als Festgabe für Otto Quelle, enthielt keine „Verhandlungen". Während der zweiten Jahreshälfte 1954 mußte die Nachsicht der Mitglieder wiederholt erbeten werden, weil zu kleine Hörsäle nicht genügend Sitzplätze boten. Schließlich gelang es, den Großen Physikalischen Hörsaal der Technischen Universität für die allmonatliche Tagung zu sichern, allerdings unter Verzicht auf den herkömmlichen Samstag. Vom Januar 1955 an leiden nun die Veranstaltungen am ersten Freitag im Monat nicht mehr unter Platzmangel. Die Nachsitzung findet im Drei-Säulen-Saal des Studentenhauses der T.U. statt.

Vortragssitzungen:

3. Juli: Dr. H. Uhlig, Köln: „Die britischen Hochlande" (Farbbilder).

2. Oktober: Prof. Dr. A. Kolb, Hamburg: „Das neue Australien" (Farbbilder).

6. November: Prof. Dr. H. Wilhelmy, Kiel: „Reisen in den tropischen Hoch- und Tiefländern Kolumbiens, 1952" (Farbbilder).

4. Dezember: Prof. Dr. H. Kinzl, Innsbruck: „Perú von heute" (Farbbilder).

7. Januar: Dr. F. Mattick, Berlin: „Die Nationalparks Brasiliens" (Farbbilder).

4. Februar: Prof. Dr. K. Kayser, Köln: „Reisen und Forschungen im Hochkongo" (Farbbilder).

4. März: Dr. K. Helbig, Hamburg: „Von Mexico bis zur Mosquitia; eine Reise 1953/54" (Farbbilder).

In der Vorstands- mit anschließender Beiratssitzung am 28. Oktober 1954 wurde Herr Quelle zu seinem 75. Geburtstag und zur Verleihung der Silbernen Carl-Ritter-Medaille beglückwünscht. Sodann wurden die Vorschläge für den neuen Vorstand und kleine Veränderungen im Beirat erörtert, ein Finanzzwischenbericht erstattet, verschiedene Anschaffungen bewilligt und einige weitere Einzelheiten besprochen. Der Mitgliederstand hat sich von 834 auf 1036 gehoben.

Am 6. November fand die Mitgliederversammlung statt zur Entgegennahme der Berichte des Vorsitzenden und des Schatzmeisters sowie zur Vornahme der Wahlen, bei denen die Vorschläge des zurücktretenden Vorstandes vom 28. Oktober einstimmig angenommen wurden.

Die Vorstandssitzung am 27. Januar 1955 war zahlreichen Fragen gewidmet, darunter der Aufgabenverteilung unter den Vorstandsmitgliedern, der Werbung, der Sahara-Expedition, von der gute Nachrichten vorlagen, dem geplanten Stiftungsfest, dem Vortragsprogramm, der Vermögenslage, der Bibliothek und der Zeitschrift.

Vorstand für 1955

Ehrenpräsident:	Herr Schmidt-Ott, Exz.
Vorsitzender:	Herr Krug.
Stellv. Vorsitzende:	Herr Behrmann, Herr Fels.
Schriftführer:	Herr Krohn, Herr Waldbaur, Herr Quelle.
Schatzmeister:	Herr Deibel.
Schriftleiter:	Herr Jensch.

Beirat der Gesellschaft

Die Damen und Herren:

Andrews, Brennecke, Gassner, Hoffmeister, Koppelmann, Kossinna, Lucas, Meckelein, Moser, Nevermann, Puffahrt, Rabau, Richter, Saarmann, Schaffmann, Schroeder, Seifert, Slawik, Sternberg, Thom, Unverzagt, Valentin.

Arbeitskreis der Schulgeographen

Die am 9. März 1954 erfolgte Veranstaltung „Mehr Geographie in die Schule", über die im Heft 1, 1954 ausführlich berichtet wurde, hat nicht nur in Berlin, sondern auch in der Bundesrepublik starke Beachtung gefunden und zahlreiche behördliche Beifallsbezeugungen veranlaßt, die zu der Hoffnung berechtigen, daß unser Ruf nicht ungehört verhallen wird.

Am 19. Mai 1954 wurde eine Studienfahrt durch den Bezirk Neukölln (mit Britz, Buckow und Rudow) unter Führung von Studienrat Dr. Winz unternommen. Es folgte am 30. Juni eine Studienfahrt durch den Bezirk Steglitz (mit Lichterfelde und Lankwitz), die der Vorsitzende des Steglitzer Heimatvereines Herr Schneider-Römhild führte.

Am 9. September besichtigten und beurteilten wir in der Landesbildstelle neue Filme für den Erdkundeunterricht, und am 20. Oktober wohnten wir auf dem Flugplatz Tempelhof dem Aufstieg eines Registrierballons zur Erforschung der höheren Atmosphäre bei. Einführende Worte sprach Kollege Gessner. Ein Besuch der Lehrmittelausstellung des Verlages Georg Westermann schloß die Arbeit des Jahres 1954 ab.

Das Jahr 1955 brachte am 20. Januar einen Vortrag von Herrn Prof. Dr. O. Quelle über „Die geographische Verbreitung und die Bedeutung des Islam". Am 21. Februar hielt die Reiseschriftstellerin Frau Carla Bartheel einen Vortrag über „Das heutige Ägypten" (mit Lichtbildern und Film). Die Winterveranstaltungen wurden am 23. März 1955 beschlossen durch einen Vortrag von Dr. H. Valentin vom Geogr. Inst. der Freien Universität Berlin über „Die Küsten der Erde" (mit Lichtbildern).

Die drei letzten Veranstaltungen fanden mit finanzieller Unterstützung des Senators für Volksbildung statt.

Ernst Krohn

Anschriften der Verfasser

Hans-Günther Sternberg, Berlin-Lichterfelde, Hildburghauser Str. 181

Dr. Erich Bergmann, Berlin NW 7, Luisenstr. 67b

Dr. Franz Zorell, Iffeldorf/Obby.

Dr. Karl Ruppert, München, Walter von Dyck-Platz 1

Heinrich Winter, Berlin-Niederschönweide, Spreestr. 2

SUBDILUVIALES RELIEF

Skizze nach den Bohrungen bis 1953

1:600000

km

unsichere Isohypse

sichere Isohypse

Alle Höhenzahlen bezogen auf NN

Rinne

·10 Bohrpunkt, Tiefe des Diluviums in m

·(10) Bohrung hat das Diluvium nicht durchteuft

Faltung und Streichrichtung

· Bohrpunkt ohne Angabe

Stufen in m bezogen auf NN

>-160 | -160 | -120 | -80 | -40 bis 0 bis 40 | 80 | 120 | 160 | >160

Weiße Grundfläche: nicht bearbeitet, keine Bohrungen

Bearbeiter: E. Bergmann

Herausgegeben von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung
und von Prof. Dr. W. Behrmann als Beauftragter des Senats von Berlin
Alle Urheberrechte vorbehalten

12° ö.L. v. Greenwich

13°

14°

Prenzlau

Pritzwalk

Wittenberge

Elbe

Neustadt a.D.

Angermünde

Thorn - Eberswalder Urstromtal

Liebenwalde

Eberswalde

Bad Freienwalde

Oranienburg

Bernau

Rathenow

Havel

BERLIN

Oder

Brandenburg

Warschau - Berliner Urstromtal

Potsdam

Fürstenwalde

Frankfurt

Belzig

Sperenberg

Luckenwalde

Glogau - Baruther Urstromtal

Jüterbog

Guben

Lübben

Cottbus

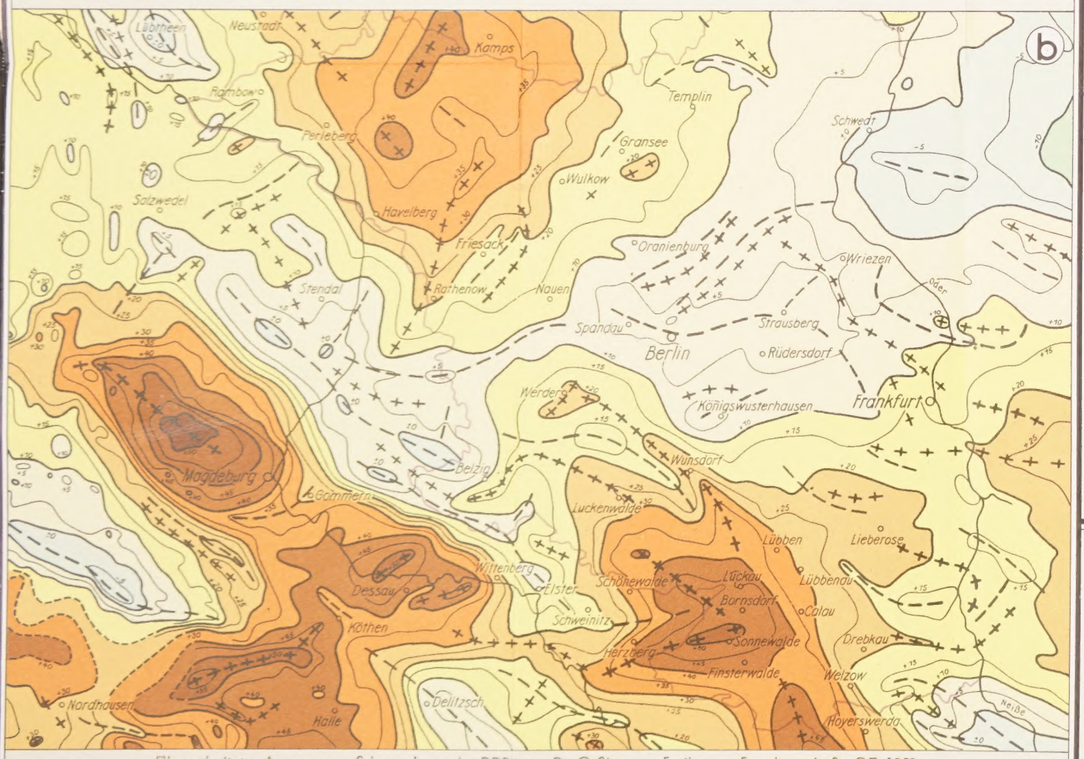
Forst

Finsterwalde

Spremberg

Senftenberg

SCHWEREKARTE



Überarbeiteter Auszug aus „Schwerekarte der DDR" von Dr. G. Siemens, Freiberger Forschungshefte C 7, 1953

1:1500000

Isogammen der Bouguer Schwerestörungen im Abstand von 5 mgal

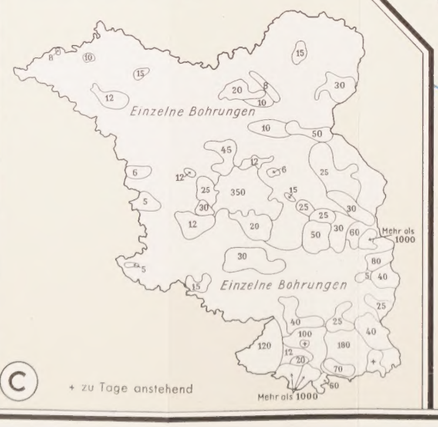
++++ Schwereplusachse

---- Schwereminusachse

Stufen in mgal:

-20 | -10 bis 0 bis 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | >60

Anzahl der Bohrungen



c

+ zu Tage anstehend

Kartographische Bearbeitung: K. S. Kühn

Beilage zu: DIE ERDE 1955, Heft 1, Bergmann,
Über den tieferen Untergrund Brandenburgs

Kartographie und Druck: Lindemann & Lüdecke Berlin

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN

BERLIN-LICHTERFELDE-WEST, POTSDAMER STR. 11, RUF: 73 14 44
POSTSCHECKKONTO: BERLIN WEST 131 76
BANKKONTO: BANK FÜR HANDEL UND INDUSTRIE
BERLIN-CHARLOTTENBURG, KANTSTR. 17, KONTO 634 630

VORSTAND FÜR DAS JAHR 1955

Ehrenpräsident:	Herr F. Schmidt-Ott, Exz.
Vorsitzender:	Herr H. J. Krug
Stellv. Vorsitzende:	Herr W. Behrmann
	Herr E. Fels
Schriftführer:	Herr E. Krohn
	Herr H. Waldbaur
	Herr O. Quelle
Schatzmeister:	Herr R. Deibel
Schriftleiter:	Herr G. Jensch

BEIRAT DER GESELLSCHAFT

Die Damen und Herren:

E. Andrews, E. Brennecke, L. Gassner, J. Hoffmeister, O. Koppelmann, E. Kossinna, W. Lucas, W. Meckelein, K. Moser, H. Nevermann, W. Puffahrt, J. Rabau, M. Richter, G. Saarmann, K. Schaffmann, K. Schroeder, H. Seifert, K. Slawik, H.-G. Sternberg, R. Thom, W. Unverzagt, H. Valentin.

AUFNAHMEBEDINGUNGEN

Zur Aufnahme in die Gesellschaft als ordentliches Mitglied ist der Vorschlag durch drei Mitglieder erforderlich. Der Jahresbeitrag für ansässige ordentliche Mitglieder beträgt 30,— DM und für auswärtige ordentliche Mitglieder 22,— DM.

itte beachten Sie den beigelegten Prospekt des ASTRA-Verlages, Lahr/Schwarzwald, über die

KARTOGRAPHISCHE SCHRIFTENREIHE

1926 — 1955

Bildmessung und Luftbildwesen

Zeitschrift für alle Zweige der Photogrammetrie und ihre Randgebiete
Das Organ der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie

Ab 1954 in besonderen Vierteljahresheften · Bezugspreis: Jährlich DM 12,- für 4 Hefte

Der Geograph neuen Typs kann an der Photogrammetrie nicht mehr vorbeigehen. In Forschung und Lehre wird er an ihr einen neuzeitlichen Helfer finden.

HERBERT WICHMANN VERLAG GMBH.

Berlin-Wilmersdorf, Hildegardstraße 5

Postscheck: Berlin-West 43330 · Tel.-Adr.: Wichmannverlag · Telefon: 87 26 03

Soeben erschien

Deutscher Geographentag Essen
25. bis 30. Mai 1953

Tagungsbericht und wissenschaftliche Abhandlungen

Im Auftrage des Zentralausschusses des Deutschen Geographentages herausgegeben von

Theodor Kraus und Ernst Weigt

unter Mitwirkung der Bundesanstalt für Landeskunde

286 Seiten mit 11 Textabbildungen, 44 Tafeln und 4 Ausschlagtafeln Format 17 × 24 cm, unbeschnittene Normalbroschur 18.— DM

Die Verhandlungen des Deutschen Geographentages bieten jeweils einen Querschnitt durch die Arbeit des geographischen Fachkreises. Berichte über deutsche landeskundliche und kulturgeographische Beiträge zur Landeskunde Deutschlands bilden den Inhalt des mit zahlreichen Karten und Bildbeilagen ausgestatteten Bandes.

Geographisches Taschenbuch 1954/55

Jahrweiser zur deutschen Landeskunde

Herausgegeben in Zusammenarbeit mit dem Zentralverband der Deutschen Geographen unter Mitwirkung von Angehörigen der Bundesanstalt für Landeskunde von

Prof. Dr. E. Meynen

520 Seiten m. zahlr. Karten u. Abbildungen, Format 12 × 17 cm, kart. 12.— DM

Das Geographische Taschenbuch, das soeben im 5. Jahrgang erschienen ist, unterrichtet über alle landeskundlich bedeutsamen Einrichtungen und Kräfte. Daneben weisen Schriften- und Kartenverzeichnisse in loser Abwechslung von Jahr zu Jahr auf wichtige Handbücher und einschlägige Veröffentlichungen hin. Geographisch-statistische Angaben geben Grund- und Vergleichswerte. Beiträge geographischer Begriffsbildung und landeskundlicher Darstellung bilden Kernstücke methodischer Erörterungen. Vermittlung von Arbeitstechniken und Hinweise auf Arbeitshilfe berühren Fragen des Vergleiches und der Rationalisierung landeskundlicher Arbeit. Hierbei ist neben der Aufgabe, ein Jahrweiser zur deutschen Landeskunde zu sein, der Gedanke eines allgemeinen Vademekums des gesamten geographischen Faches gewachsen.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

FRANZ STEINER VERLAG GMBH · WIESBADEN